

江苏库纳新能源股份有限公司

危险废物事故应急预案

江苏库纳新能源股份有限公司

二〇二〇年七月

批 准 页

各部门、车间及全体员工：

为认真贯彻落实《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《危险废物污染防治技术政策》、《江苏省固体废物污染环境防治条例》的有关规定，根据《关于印发 2011 年全省固体废物环境管理工作要点的通知》（苏环办发[2011]73 号）、《江苏省关于切实加强危险废物监管工作的意见》（苏环规[2012]2）及《危险废物经营单位编制应急预案指南》（原国家环保总局公告 2007 年第 48 号）的有关内容和要求，有效的防范重大固废事故的发生，强化固废管理的责任，明确固废应急处理中各级人员的职责，最大限度的控制固废非法转移、利用和处置，减少人民生命和国家财产的损失，结合江苏库纳新能源股份有限公司实际情况，修订了危险废物事故应急预案，包含了多个危险目标应急救援的内容。

本预案明确了启动应急预案情形、应急救援组织机构及职责、应急响应程序、人员安全及救护、应急装备、应急预防和保障方案、事故报告、事故新闻发布、预案的评审、备案、发布和更新、预案实施和生效时间、附则、附件等 16 个方面的内容。

各部门、车间必须认真贯彻落实本预案的相关要求、组织员工学习，对危险废物应按照危险特性分类收集、贮存，贮存时间不得超过一年，贮存设施符合国家有关技术标准要求，贮存场所和包装容器按要求设置标志并加强风险管理；建立危险废物管理台账、制定危险废物管理计划及时向环保部门报备。

目 录

1.应急预案简介	- 1 -
1.1 编制目的	- 1 -
1.2 编制依据	- 1 -
1.3 适用范围	- 6 -
1.4 应急预案体系	- 9 -
1.5 工作原则	- 9 -
1.6 编制程序	- 10 -
2. 企业基本情况及周围环境综述	- 13 -
2.1 公司概况	- 13 -
2.2 区域自然环境及社会环境	17
2.3 公司危险废物基本情况	19
3.启动应急预案的情形	- 55 -
3.1 启动应急预案的基本条件和标准	- 55 -
3.2 危废产生、处置意外事故辨识和分析	- 55 -
3.3 预防发生泄漏、火灾等事故的安全措施	- 58 -
4.应急组织机构	错误!未定义书签。
4.1 建立应急组织体系	错误!未定义书签。
4.2 组织机构组成及职责	错误!未定义书签。
4.3 外部应急/救援力量	错误!未定义书签。
5.应急响应程序—事故发生及报警（发现紧急状态时）	- 63 -
5.1 内部事故信息报警和通知	- 67 -
5.2 向外部应急/救援力量报告	- 68 -
5.3 向邻近单位及人员发出警报	- 69 -
6.应急响应程序—事故控制（紧急状态控制阶段）	- 70 -
6.1 响应分级	- 70 -
6.2 警戒与治安	- 72 -
6.3 应急监测	- 72 -
6.4 现场应急处置措施	- 73 -
6.5 现场清理及废物的包装	- 74 -
6.6 废物的安全转移运输	- 75 -
6.7 应急响应终止程序	- 75 -
7.应急响应程序—后续事项（紧急状态控制后阶段）	- 77 -
8.人员安全及救护	- 78 -
8.1 人员的安全防护具体措施	- 78 -
8.2 受伤人员现场救护、救治与医院救治	- 78 -
9.应急装备	- 82 -

10.应急预防和保障方案	- 85 -
11.事故报告	87
12.事故的新闻发布	- 88 -
13.预案的评审、备案、发布和更新	- 89 -
13.1 预案评审	- 89 -
13.2 预案备案	- 89 -
13.3 预案发布与发放	- 89 -
13.4 应急预案的修订	- 89 -
14.预案的实施和生效时间	- 91 -
15.附则	- 92 -
16.附图附件	- 94 -

1.应急预案简介

1.1 编制目的

为认真贯彻落实《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《危险废物污染防治技术政策》、《江苏省固体废物污染环境防治条例》的有关规定，以落实危险废物各项管理制度、有效控制危险废物环境风险为目标，提高危险废物的减量化、资源化和无害化的处置水平，保障生态环境的安全，有效降低环境污染事故的危害，最大限度减少事故造成经济损失和人员伤亡，保障公众安全，维护社会稳定，促进经济社会全面、协调、可持续发展，特制定本预案。本预案本着“求真务实、易懂易于操作、快捷有效、统一指挥、分级负责、单位自救与社会救援相结合”的原则，逐一细化了每项操作步骤，便于现场第一响应人对突发事故事件采取正确处置方法。

1.2 编制依据

1.2.1 法律、法规、规定依据

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014.4.24）
- (2) 《中华人民共和国突发事件应对法》(2007 年 8 月 30 日)；
- (3) 《中华人民共和国环境影响评价法》（中华人民共和国主席令第二十四号，2018 年 12 月 29 日修订）
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年 6 月第二次修正，2018 年 1 月 1 日起施行）
- (5) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2018 年修订版，2018 年 10 月 26 日施行)
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016 年 11 月 7 日修订）
- (7) 《中华人民共和国职业病防治法》(2002 年 5 月 1 日施行)
- (8) 《国家危险废物名录》（部令第39号，自2016年8月1日起施行）
- (9) 《危险化学品安全管理条例》（国务院令 第 591 号）
- (10) 《使用有毒物品作业场所劳动保护条例》（国务院令 第 352 号）

- (11)《危险化学品安全管理条例》(国务院令〔2011〕第 591 号及〔2013〕第 645 号修改)
- (12)《危险废物经营许可证管理办法》(中华人民共和国国务院令 第 408 号), 2004 年 7 月 1 日起施行
- (13)《国家突发公共事件总体应急预案》(2005.1.26)
- (14)《突发事件应急预案管理办法》(国办发〔2013〕101 号)
- (15)《危险废物污染防治技术政策》(环发[2001]199号, 国家环保总局、国家经贸委、科技部, 2001.12.17)
- (16)《工作场所安全使用化学品规定》(原劳动部发〔1996〕423号)
- (17)《突发环境事件信息报告办法》(国家环境保护部第 17 号令, 2011 年 5 月 1 日起施行)
- (18)《国务院办公厅关于加强基层应急队伍建设的意见》(国办发[2009]59 号)
- (19)《关于加强环境应急管理工作的意见》(环发[2009]130 号)
- (20)《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》(国家环保部, 环发[2012]77 号)
- (21)《危险化学品登记管理办法》(国家安全生产监督管理总局令第53号)
- (22)《易燃易爆化学物品消防安全监督管理办法》(公安部令第18号)
- (23)《建设项目职业病危害分类管理办法》(卫生部令第 49 号)
- (24)《职业健康监护管理办法》(卫生部令第23号)
- (25)《危险化学品生产企业安全生产许可证条例实施办法》(国家安监局令第41号)
- (26)《国家安全监管总局办公厅关于印发首批重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则的通知》(安监总厅管三[2011]142号)
- (27)《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》(环发[2012]98号)
- (28)《危险化学品目录》(2015版)

- (29)《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4号）
- (30)《废弃危险化学品污染环境防治办法》(原国家环境保护总局令第27号，2005年10月1日起施行)
- (31)《突发环境事件应急处置阶段污染损害评估工作程序规定》（环发[2013]85号）
- (32)《全国人民代表大会常务委员会关于修改<中华人民共和国节约能源法>等六部法律的决定》（2016年7月2日第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十一次会议通过）
- (33)《中华人民共和国监控化学品管理条例》(国务院令〔1995〕第190号及〔2011〕第588号修改)
- (34)《危险化学品建设项目安全监督管理办法》(国家安监总局令〔2012〕第45号及〔2015〕第79号修改决定)
- (35)《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》(国家安监总局令〔2011〕第40号及〔2015〕第79号修改决定)
- (36)《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》(国家安监总局令〔2011〕第41号及〔2015〕第79号修改决定)
- (37)《国家安全监管总局办公厅关于印发危险化学品目录(2015版)实施指南(试行)的通知》(安监总厅管三〔2015〕80号)
- (38)《化学品环境风险防控“十二五”规划》（环发[2013]20号）
- (39)《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南(试行)》(公告 2016年 第74号)
- (40)《江苏省突发环境事件应急预案管理办法》（苏环规[2014]2号）
- (41)《江苏省突发事件预警信息发布管理办法》（苏政办发〔2013〕141号）
- (42)《江苏省实施〈中华人民共和国突发事件应对法〉办法》（省政府第75号令，2012）
- (43)《江苏省突发环境事件报告和调查处理办法》（苏环规[2014]8号）

- (44) 《关于深入推进环境应急预案规范化管理工作的通知》（苏环办[2012]221号）
- (45) 《江苏省环境污染事件应急预案》（2008.04）
- (46) 《江苏省固体废物污染防治条例》（2010年1月1日起施行）
- (47) 《江苏省突发事件应急预案管理办法》（苏政办发[2012]153号）
- (48) 《江苏省环境污染监督管理办法》（江苏省人民政府第205号令）（2006.6.8）
- (49) 《江苏省突发公共事件总体应急预案》（2006.03）
- (50) 《关于印发2011年全省固体废物环境管理工作要点的通知》（苏环办[2011]73号）
- (51) 《关于切实加强危险废物监管工作的意见》（苏环规[2012]2号文）
- (52) 《关于加强建设项目环评文件固体废物内容编制的通知》（苏环办[2013]283号）
- (53) 《关于印发江苏省突发环境事件报告和调查处理办法的通知》（苏环规[2014]3号）
- (54) 《关于印发<工业危险废物产生单位规范化管理实施指南>的通知》（苏环办[2014]232号）
- (55) 《关于深入推进重点环境风险企业环境安全达标建设的通知》（苏环办〔2016〕295号）
- (56) 《江苏省化工园区环境监控预警建设方案技术指南（试行）》的通知（苏环办[2016]32号）
- (57) 《关于印发<盐城市贯彻落实<关于切实加强危险废物监管工作的意见>（苏环规[2012]2号）实施方案>的通知》（盐环办[2012]243号）
- (58) 《关于贯彻落实环保部、省环保厅切实加强风险防范严格环境影响评价管理相关要求的通知》（盐环办[2012]246号）
- (59) 《关于转发盐城市化工产业结构调整指导目录（2015年本）的通知》（盐政办发[2015]7号）
- (60) 《江苏省化工产业安全环保整治提升方案》（苏办〔2019〕96号）

(61) 《关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办〔2019〕327号文）

1.2.2 主要技术规范和标准

- (1) 《企业伤亡事故分类》(GB6441-1986);
- (2) 《危险货物品名表》(GB12268-2012);
- (3) 《常用危险化学品的分类及标志》(GB13690-1992);
- (4) 《常用化学危险品贮存通则》(GB 15603-1995);
- (5) 《工业固体废物采样制样技术规范》(HJ/T 20-1998);
- (6) 《生产设备安全卫生设计总则》(GB5083-1999);
- (7) 《化学品安全技术说明书编写规范》(GB 16483-2000);
- (8) 《关于发布<一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准>(GB 18599-2001)等3项国家污染物控制标准修改单的公告》（环境保护部公告 公告 2013年 第36号）
- (9) 《工业企业设计卫生标准》（GBZ 1-2010）
- (10) 《危险化学品生产企业安全评价导则（试行）》（国家安监管危化字〔2004〕127号）
- (11) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）
- (12) 《危险化学品事故应急救援预案编制导则》(单位版)（安监管危化字〔2004〕43号）
- (13) 《建筑设计防火规范（2018年版）》(GB50016-2014)
- (14) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ 2.1-2016)
- (15) 《职业安全卫生术语》（GB/T15236—2008）
- (16) 《危险废物鉴别标准 通则》(GB 5085.7-2019)
- (17) 《危险废物鉴别技术规范》(HJ 298-2019)
- (18) 《危险废物鉴别标准 腐蚀性鉴别》(GB 5085.1)
- (19) 《危险废物鉴别标准 急性毒性初筛》(GB 5085.2)
- (20) 《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》(GB 5085.3)
- (21) 《危险废物鉴别标准 易燃性鉴别》(GB 5085.4)

- (22) 《危险废物鉴别标准 反应性鉴别》(GB 5085.5)
- (23) 《危险废物鉴别标准 毒性物质含量鉴别》(GB 5085.6)
- (24) 《危险化学品重大危险源辨识》(GB 18218-2018)
- (25) 《化学工业主要水污染物排放标准》(DB32/939-2006)
- (26) 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
- (27) 《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB3840-91)
- (28) 《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)(2013 修订)
- (29) 《石油化工工程防渗技术规范》(GB/T 50934-2013)
- (30) 《危险废物收集 贮存 运输技术规范》(HJ2025-2012)
- (31) 《突发环境事件应急监测技术规范》(HJ 589-2010)
- (32) 《环境保护图形标志 固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2-1995)
- (33) 《盐城市突发公共事件总体应急预案》
- (34) 《盐城市突发环境事件应急预案》

1.2.3 其他文件

- (1) 《江苏库纳新能源股份有限公司汽车轻量化部件制造项目环境影响评价报告书》及其环评批复；
- (2) 江苏库纳新能源股份有限公司所提供其他相关资料；
- (3) 化学品安全技术说明书。

1.3 适用范围

本预案适用江苏库纳新能源股份有限公司在固体废物收集、贮存、运输等过程中可能发生的突发意外事件的处置和应急救援，重点为固体废物泄漏、中毒，引发化学品事故的应急工作。同时应针对各个固体废物产生场所分别制定应急规章制度；并细化到各个生产班组、生产岗位和人员。

适用产品范围：本次仅针对已批建的“江苏库纳新能源股份有限公司汽车轻量化部件制造（50 万件/年汽车轻量化部件及 2.5 万吨/年铝型材深加工）项目”。**适用时间范围：**自备案起三年内

事件分级：

依据《国家突发环境事件应急预案》（国办函[2014]119 号）突发环境事件分为特别重大环境事件（Ⅰ级）、重大环境事件（Ⅱ级）、较大环境事件（Ⅲ级）和一般环境事件（Ⅳ级）四级。

一、特别重大环境事件（Ⅰ级）

凡符合下列情形之一的，为特别重大环境事件：

- (1)因环境污染直接导致 30 人以上死亡或 100 人以上中毒的；
- (2)因环境污染需疏散、转移群众 5 万人以上的；
- (3)因环境污染造成直接经济损失 1 亿元以上的；
- (4)因环境污染造成区域生态功能丧失或该区域国家重点保护动物灭绝的；
- (5)因环境污染造成设区的市级以上城市集中式饮用水水源地取水中断的；
- (6)Ⅰ、Ⅱ类放射源丢失、被盗、失控并造成大范围严重辐射污染后果的；放射性同位素和射线装置失控导致 3 人以上急性死亡的；放射性物质泄漏，造成大范围辐射污染后果的

(7)造成重大跨国境影响的境内突发环境事件。

二、重大环境事件（Ⅱ级）

凡符合下列情形之一的，为重大环境事件：

(1)因环境污染直接导致 10 人以上 30 人以下死亡或 50 人以上 100 人以下中毒或重伤的；

(2)因环境污染疏散、转移人员 1 万人以上 5 万人以下的；

(3)因环境污染造成直接经济损失 2000 万元以上 1 亿元以下的；

(4)因环境污染造成区域生态功能部分丧失或区域国家重点保护野生动植物种群大批死亡的；

(5)因环境污染造成县级城市集中式饮用水水源地取水中断的；

(6) I 、 II 类放射源丢失、被盗的；放射性同位素和射线装置失控导致 3 人以下急性死亡或者 10 人以上急性重度放射病、局部器官残疾的；反射性物质泄漏，造成较大范围辐射污染后果的；

(7)造成跨省级行政区域影响的突发环境事件。

三、较大环境事件（III级）

凡符合下列情形之一的，为较大环境事件：

(1)因环境污染直接导致 3 人以上死亡 10 人以下死亡或 10 人以上 50 人以下中毒或重伤的；

(2)因环境污染疏散、转移人员 5000 人以上 1 万人以下的；

(3)因环境污染造成直接经济损失 500 万元以上 2000 万元以下的；

(4)因环境污染造成国家重点保护的动植物物种受到破坏的；

(5)因环境污染造成乡镇集中式饮用水水源地取水中断的；

(6)III类放射源丢失、被盗；放射性同位素和射线装置失控导致 10 人以下急性重度放射病、局部器官残疾的；反射性物质泄漏，造成小范围辐射污染后果的；

(7)造成跨设区的市级行政区域影响的突发环境事件。

四、一般环境事件（IV级）

凡符合下列情形之一的，为一般环境事件：

(1)因环境污染直接导致 3 人以下死亡或 10 人以下中毒或重伤的；

(2)因环境污染疏散、转移人员 5000 人以下的；

(3)因环境污染造成直接经济损失 500 万元以下的；

(4)因环境污染造成跨县级行政区域纠纷，引起一般性群体影响的；

(5) IV、V 类放射源丢失、被盗的；放射性同位素和射线装置失控导致人员受到超过年剂量限值的照射的；放射性物质泄漏，造成厂区内或设施内局部辐射污染后果的；铀矿冶、伴生矿超标排放，造成环境辐射污染后果的；

(6)对环境造成一定影响，尚未达到较大突发环境事件级别的。

1.4 应急预案体系

本应急预案由总则、公司基本情况、环境风险源与环境风险评价、应急救援机构及职责、预防与预警、信息报告与通报、应急响应与措施、后期处置、应急培训与演练、奖惩、保障措施、预案的评审备案发布和更新、预案实施和生效时间、附则、附件组成。本预案为专项预案，是库纳公司突发环境事件应急预案体系组成部分。

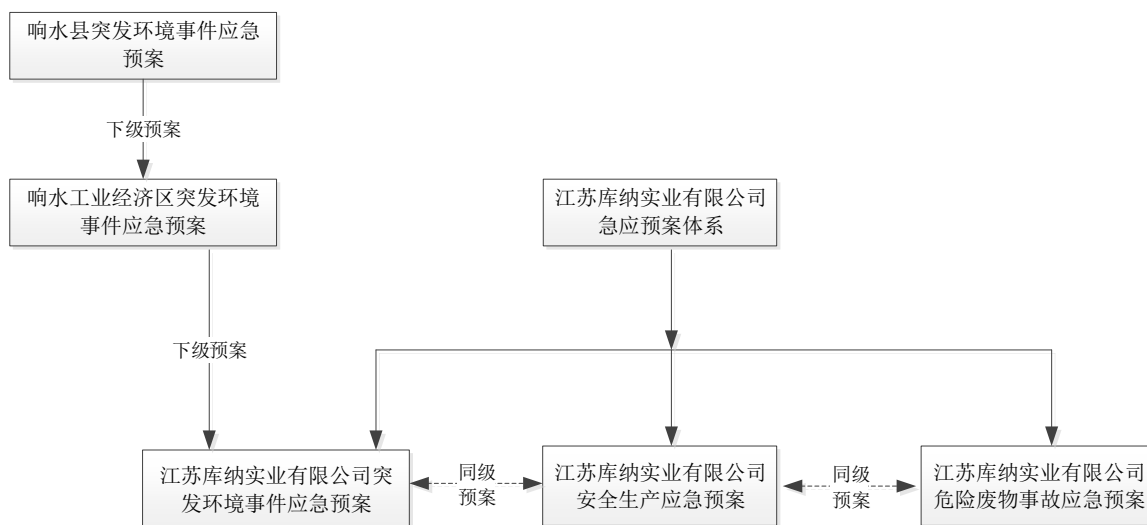


图 1-1 公司应急预案关系图

1.5 工作原则

应急救援工作实行“统一指挥、分工负责、企业自救与社会救援相结合”的基本原则，以人为本，确保人身安全和健康，加强应急救援人员的安全防护，最大限度地减少事故灾难造成的人员伤亡和危害。

组织实施环境应急救援工作的基本原则为：集中管理、统一指挥、规

范运行、标准操作、快速反应、救援高效。

事故应急救援现场指挥以部门为主，有关职能部门和专业业务人员参与。发生事故的部门是事故应急救援的第一响应者。

(1)以人为本，预防为主。

加强对环境污染危险源的监测、监控并实施监督管理，建立突发事件风险防范体系，积极预防、及时控制、消除隐患，提高防范和处理突发事件的能力，尽可能地避免或减少危险废物意外事故的发生，消除或减轻危险废物意外事故造成的影响，最大程度地保障公众健康，保护人民群众生命财产安全。

(2)统一领导，分类管理。

江苏库纳新能源股份有限公司成立应急救援指挥中心，在指挥中心的统一领导下，实行事故应急分管工作，同时加强部门之间的合作，提高快速反应能力。针对不同污染源所造成的环境污染、生态污染的特点，实行分类管理，充分发挥部门专业优势，采取正确的应对措施。充分发挥地方政府环保部门职能作用，坚持属地为主，实行分级响应。

(3)单位自救与社会救援相结合

在应急状态下，江苏库纳新能源股份有限公司积极展开自救的同时，与社会救援组织和机构积极合作，相互配合，充分利用社会救援力量。

(4)整合资源、信息共享

事故应急状态下，应急指挥中心对江苏库纳新能源股份有限公司各部门的人力、物力等资源，进行统一调用。

(5)优先原则

- ①受险人员和应急救援人员的安全优先；
- ②防止事故扩大优先；
- ③保护环境优先。

1.6 编制程序

1.6.1 编制准备

编制应急预案应做好以下准备工作：

- (1)全面分析本单位危险因素、可能发生的事故类型及事故的危害程度；
- (2)排查事故隐患的种类、数量和分布情况，并在隐患治理的基础上，预测可能发生的事故类型及其危害程度；
- (3)确定事故危险源，进行风险评估；
- (4)针对事故危险源和存在的问题，确定相应的防范措施；
- (5)客观评价本单位应急能力；
- (6)充分借鉴国内外同行业事故教训及应急工作经验。

1.6.2 编制程序

结合本单位部门职能分工，成立以单位主要负责人为领导的应急预案编制工作组，明确编制任务、职责分工，制定工作计划。

(1)资料收集

收集应急预案编制所需的各种资料（相关法律法规、应急预案、技术标准、国内外同行业事故案例分析、本单位技术资料等）。

(2)危险源与风险分析

在危险因素分析及事故隐患排查、治理的基础上，确定本单位的危险源、可能发生事故的类型和后果，进行事故风险分析，并指出事故可能产生的次生、衍生事故，形成分析报告，分析结果作为应急预案的编制依据。

(3)应急能力评估

对本单位应急装备、应急队伍等应急能力进行评估，并结合本单位实际，加强应急能力建设。

(4)应急预案编制

针对可能发生的事故，按照有关规定和要求编制应急预案。应急预案编制过程中，应注重全体人员的参与和培训，使所有与事故有关人员均掌握危险源的危险性、应急处置方案和技能。应急预案应充分利用社会应急资源，与地方政府预案、上级主管单位以及相关部门的预案相衔接。

(5)应急预案评审与发布

应急预案编制完成后，应进行评审。内部评审由本单位主要负责人组

织有关部门和人员进行。江苏库纳新能源股份有限公司危险废物事故应急预案于 2020 年 7 月 5 日在公司会议室进行内部评审，评审意见见附件一。外部评审由上级主管部门或地方政府负责安全管理的部门组织审查。评审后，按规定报有关部门备案，并经生产经营单位主要负责人签署发布。

2. 企业基本情况及周围环境综述

2.1 公司概况

2.1.1 项目周边环境

江苏库纳新能源股份有限公司成立于 2018 年 7 月，江苏省盐城市响水县工业经济区 326 省道西侧，总占地面积约 345 亩，建筑面积达 200000 平方米，法定代表人陈大伟，营业范围为：铝棒铸造；铝棒、铝材压延加工与销售；金属门窗制造与销售；新材料技术研发、咨询等。企业基本情况详见表 2.1-1。

表 2.1-1 企业基本情况一览表

单位名称	江苏库纳新能源股份有限公司	统一社会信用代码	91320921MA1WXU5G24
法人代表	陈大伟	单位地址	盐城市响水县工业经济区 326 省道西侧
中心纬度	34.416788	中心经度	119.819534
邮政编码	224600	行业所属类别	[C3360]金属表面处理及热处理加工
建厂年月	2018 年 7 月	最新改扩建年月	/
联系人	杨长胜	联系电话	13814890286
企业规模	中型	厂区面积	345 亩
从业人数	300 人	工作班次	三班制
单位性质	私企	隶属关系	/

企业环保手续情况如下：

表 2.1-2 企业环保手续情况一览表

序号	项目名称	环评审批情况	环评批复文号	竣工验收情况	验收批复文号
1	江苏库纳新能源股份有限公司汽车轻量化部件制造（50 万件/年汽车轻量化部件及 2.5 万吨/年铝型材深加工）项目	2020 年 1 月 17 日通过盐城市生态环境局审批	盐环审[2020]21002 号	尚未验收	/

2.1.2 项目周边环境

江苏库纳新能源股份有限公司位于响水高端智能制造产业园内，项目选址于江苏省盐城市响水县盐城市响水工业经济区 326 省道西侧，富星纸业南侧，西侧为三星河，河西侧为黄海二路；项目南侧为园区规划道路，路南侧为标准化厂房，东侧为园区规划的办公楼、宿舍楼。

表 2.1-3 周边企业分布情况

序号	企业/敏感点名称	相对方位	距离/m	职工人数
1	园区规划办公楼宿舍	NE、E	50	约 400 人
2	江苏富星纸业有限公司	NE	480	约 267 人
3	本企业	/	0	约 300 人
合计				约 967 人

注：周边企业情况统计范围为 500 米。

表 2.1-4 企业周边 500m 范围敏感目标联系方式

序号	企业/敏感点名称	相对方位	距离/m	联系电话
1	园区规划办公楼宿舍	NE、E	50	蔡局：18752296021
2	江苏富星纸业有限公司	NE	480	0515-68870335

2.1.3 厂内平面布置与运输情况

(1)平面布置情况：

根据总平面布置原则、《化工建设项目环境保护设计规范》（GB50483-2009）、《石油化工企业设计防火规范》（GB50160-2008）、厂区用地现状及周边情况，总平面布置如下：

总平面布置根据功能分区布置，各功能区、装置之间设环形通道，并与厂外道路相连，利于安全疏散和消防。并将散发可燃气体的工艺装置、罐区、装卸区布置在全年最小频率风向的上风侧，避免布置在避风地带，场地做好排放雨水设施。对于因超温，超压可能引起火灾爆炸危险的设备，都设置自控检测仪表、报警信号及紧急泄压排放设施，以防操作失灵和紧急事故带来的设备超压。

总体来说，全厂平面布置各功能区分区清晰，各区之间联系紧密，特别是办公区位于厂区的上风向，辅助区的布置兼顾了各生产车间，便于于

生产，其平面布置是合理可行的。

厂区平面布置合理性分析

①企业按照国家有关规定设置的卫生防护距离范围内无环境敏感目标，从卫生防护的角度，厂区与周围保护目标的距离是安全可靠的。

②企业厂区平面布置，严格执行国家有关标准和规范，储存区和装卸区和道路的布局满足防火间距和安全疏散的要求，满足消防车通行需要、满足防火、防爆等安全生产要求，满足实际需要，便于经营和检修的要求，从满足安全生产和生产经营需要的角度，厂区平面布置是合理的。

③企业污水处理区域设置在厂区的西北侧，可以减少污水处理站废气对厂区的影响，废水均通过专用明管排入园区污水处理厂集中处理，故对地表水环境影响较小。

④根据环评报告大气预测结果来看，正常情况下排放各类污染物，区域环境及敏感目标处的小时、日均、年均浓度值均能够满足相应的环境质量标准，对厂区内生产区及非生产区影响均较小。

综上所述，企业厂区平面布置是合理和可行的。

(2)危废仓库情况：

公司固废中心位于厂区西侧。固废中心位于厂内办公区下风向。

2.1.7 主要产品

江苏库纳新能源股份有限公司主体工程及产品方案见表 2.1-4。

表 2.1-4 江苏库纳新能源股份有限公司主体工程及产品方案表

产品名称		设计能力	批复情况	生产情况	验收情况
汽车轻量化部件		50 万件/a(约 5 万 t/a)	已批复	试生产	未验收
粉末喷涂型材		1.5 万 t/a			
阳极氧化	阳极氧化型材	0.5 万 t/a			
	电泳涂漆型材	0.5 万 t/a			

2.2 区域自然环境

(1) 地理位置

盐城市位于江苏省沿海中部，北纬 32°34'-34°28'，东经 119°27'-120°54'，东濒黄海，南与南通市、泰州市毗邻，西与扬州市、淮安市相连，北与连云港市接壤，总面积 14983 平方公里，市区建成区面积 29.3 平方公里。

响水县位于盐城市北部，盐城、淮安、连云港三市交汇处，东临黄海，北至灌河，南到中山河，西接灌南、涟水两县，介于东经 119°29'-120°05'、北纬 33°56'-34°32'之间，属滨海平原的一部分。面积 1461 平方公里。

盐城市响水工业经济区位于响水县最北端，距响水县城 25km，距离陈家港镇区 1.5km。产业园规划范围：东起三排干线、西至 326 省道及造纸产业园，南起规划中临海高等级公路、北至灌东盐场盐池(距临海高等级公路 4696m)，规划面积 10km²。

(2) 地形地貌

响水县属黄淮冲积平原，地势由西南向东北逐渐倾斜。西南部为废黄河故道，地势较高，海拔 6~8 米，中部为黄泛坡地，海拔 5~7 米。东北部灌河沿岸为黄泛早期沉积平原，地势较低，海拔 2 米左右。响水县境内灌河长 42.5km，大陆标准海岸线长 43.1km。

区域内大地构造单元隶属于下扬子准地台一级构造单元，基底由浅变质岩系和浅变质火山岩系组成。地质条件较好，属六级震区。

根据拟建场地勘察报告，依据钻探岩性编录、土工试验及静力触探资料，可将场区内地基土划分为 6 个岩土工程层，各层特征自上而下描述如下：

①素填土：杂色，松软，稍湿，土质不均，主要以粘性土为主，含植物根系，层厚 0.20-0.80 米，该层全场分布。

②粉质粘土：灰黄色，软塑状，土质不均，层底夹有砂粒，切面稍有光泽，干强度和韧性中等，中—高压缩性，该层局部缺失。层厚 0.00-2.60 米，层顶埋深 0.20-1.40 米。

③淤泥质粘土，局部为淤泥质粉质粘土：灰色，流塑，底部渐变为软塑，切面光滑，土质较均匀，局部夹有薄层粉土或粉砂，具微层理，干强度和韧性中低，高压缩性，含有腐殖质，有腥臭味。全场地分布，层厚 13.90-16.30 米，层顶埋深 0.60-4.90 米。该层全场分布。

③-1 砂质粉土：浅灰色，饱和，稍密~中密状，土质不均，局部相变为粉砂，切面粗糙，干强度和韧性低，摇震反应中等，层厚 0.00-2.60 米，层顶埋深 1.70~3.80 米。该层为③淤泥质粘土的上部夹层，局部缺失。

③-2 粉土：浅灰色，饱和，稍密~中密状，土质不均，局部相变为粉砂，切面粗糙，干强度和韧性低，摇震反应中等，层厚 0.00-2.30 米，层顶埋深 8.20~8.80 米。该层为③淤泥质粘土的上部夹层，局部分布。

④-1 粉土：黄褐色，中密，局部夹有少量砂粒，切面粗糙，干强度和韧性低，摇震反应较迅速。层厚 0.00-3.30 米，层顶埋深 17.70-19.40 米。该层局部分布。

④-2 粉砂夹细砂：黄褐色，中密，下部密实，以长石、石英为主，切面粗糙，干强度和韧性低。该层全场分布，在本次勘探中未揭穿，最大揭露厚度为 10.80 米，层顶埋深 17.70-21.80 米。

(3)气候气象

响水县属温暖带南缘湿润性季风气候，处于温暖带和北亚热带过渡地带，既有暖温带气候特征，又有北亚热带气候特征。本地区四季分明，气候温和，光照充足，雨量适中。

根据相关资料，响水县的主要气象气候资料如下：

全年平均气温 13.6℃

极端最高气温 38.7℃

极端最低气温 -17.0℃

历年平均最高气温：40℃

历年平均降雨量 895.3mm

年最大降雨量 1365.2mm

年平均风速 3.1m/s

年最大风速 24m/s

常年主导风向 ENE

无霜期：209 天

年平均日照时数：2399.7 小时

日照百分率：54%

(4)水文水系

响水县区域内河流较多，较大的有灌河、中山河和通榆河。本次规划范围内的主要河流为灌河，其余的浦港干渠、陈北干渠等均为人工灌溉沟渠；相关海域为灌河入海口附近的黄海海域。

黄海：该海区的潮汐为不规则半日潮，潮波属前进波、驻波混合型；涨潮历时较短，为 4 小时 50 分，落潮历时较长，为 7 小时 36 分。江苏沿海主要受两个潮波系统控制。以 N34°30'、E121°10'附近的无潮点为中心的旋转潮波控制着江苏沿海的北部海区，南部海区受自东海进入的前进潮波制约。这两个潮波波峰线在琼港岸外幅合，无潮点在废黄河口以东 80km 左右，由于无潮点的存在，决定了本海区潮位低、潮差较小的特征。

灌河：位于江苏省东北部，为淮河水系下游最大的入海河道，流经灌云、响水、灌南三县，东入黄海，干流全长 74.5km，流域面积约为 6400km²，平均年径流总量为 40.6 亿 m³，河宽 500-1200m，是一条河宽水深、水量充沛、腹地辽阔的天然优良航道。灌河又是苏北地区唯一未在干流上建拦潮闸的潮汐河流，平均高潮时水深 8.5-12.5m，四季通航，响水至河口岸段平均潮位下航道水深一般达 5m 以上，有苏北黄浦江之称。园区污水排入高港河，高港河在排污口西侧 200 米处汇入灌河，在与灌河交汇处设有闸门。

2.3 公司危险废物基本情况

2.3.1 公司使用、储存物料的基本情况

江苏库纳新能源股份有限公司危险废物中所涉及的物质包括生产过程

中所使用的原辅材料、中间品及部分混入危险废物中的产品。危险废物所涉及的主要原辅材料、中间品及产品储存情况，见表2.3-1，主要原辅物料特性参数见表2.3-2。

表 2.3-1 原辅材料汇总表

类别	序号	名称	规格及成分	年耗量 (t)	最大储存量 (t)	储存位置
汽车轻量化部件						
原辅材料	1	6063 铝合金棒	铝: 98%, 硅: 0.2-0.6%, 铁: 0.1%, 镁: 0.6%, 铜: ≤0.1%, 锌: ≤0.1%, 铬: ≤0.1%	5.8823 万	5000	原料仓库
	2	模具	低合金钢	25 套 (5000 套重复使用)	5000	原料仓库
	3	液氨	98.5%	10	0.24	液氨库
粉末喷涂型材、阳极氧化型材、电泳涂漆型材						
原辅材料	1	工业用铝型材	铝: 98%, 硅: 0.2-0.6%, 铁: 0.1%, 镁: 0.6%, 铜: ≤0.1%, 锌: ≤0.1%, 铬: ≤0.1%	2.5 万	2500	原料仓库
	2	着色剂	酒石酸>40%, 硫酸亚锡>20%, 抗氧化剂<13%	15	1.5	原料仓库
	3	封孔剂	乙酸镁: >30%, 表面活性剂: >15%, 活化剂<20%, 其余水	5	0.5	原料仓库
	4	电泳漆 (丙烯酸树脂 (水溶性))	异丙醇 5-10%, 正丁醇 1-5%, 乙二醇丁醚 1-5%, 丙二醇单甲基醚 1-5%, 三乙胺 0.1-1%, 其余丙烯酸树脂	60	5	原料仓库
	5	RO 调整剂 A	95%-100%异丙醇	5	0.2	原料仓库
	6	RO 调整剂 B	95%-100%乙二醇丁醚	1	0.04	原料仓库
	7	粉末涂料	聚酯粉末	675	60	原料仓库
	8	酸洗剂 207	硫酸 25-50%, 氢氟酸: 10-15%, 其余水	20	1	原料仓库
	9	水基脱脂剂	硫酸: 10-25%, 氢氟酸 2-8%, 非离子表面活性剂 0.5-3%, 其余水	140	4.5	原料仓库

	10	无铬钝化剂	氟锆酸 1-5%，氢氟酸 1-5%，其余水	21	2	原料仓库
	11	氢氧化钠	98%	50	2	化学品库
	12	硫酸	98%	300	30	硫酸储罐/化学品库
	13	硝酸	68%	10	0.5	化学品库
	14	润滑油	99.8%	5.0	0.5	原料仓库
	15	液压油	99.8%	2.0	0.5	原料仓库
	16	切削液	99.8%	4.0	0.5	原料仓库
	17	碱蚀剂	葡萄糖酸钠>40%，大苏打>18%，亮度调节剂>16%，清洗剂<20%，表面活性剂<6%	10	1	原料仓库
能源	1	天然气	/	311.66 万 Nm ³ /a		/
	2	电	/	3000 万 KWh/a		/
	3	自来水	/	47758.61m ³ /a		

表 2.3-2 江苏库纳新能源股份有限公司主要原辅物料的理化性质表

物料名称	理化性质	燃烧爆炸性	毒性毒理
硫酸亚锡 (SnSO_4)	白色或浅黄色结晶粉末, 熔点: 360°C , 水溶性: $330\text{g/L}(20^\circ\text{C})$, 能溶于水及稀硫酸, 水溶液迅速分解	/	无资料
氟化锂 (LiF)	碱金属卤化物, 熔点: 848°C , 沸点($^\circ\text{C}$): 1681, 饱和蒸汽压(kPa, 60°C): 0.133, 相对密度 (水=1): 2.6350, 室温下难溶于水, 在氢氟酸中溶解度会增大	不燃	LD50: 200mg/kg (豚鼠经口)
乙酸镁 ($\text{C}_4\text{H}_6\text{O}_4\text{Mg} \cdot 4\text{H}_2\text{O}$)	无色单斜晶体, 易潮解。溶于水, 水溶液通常为中性或弱酸性。在空气中易潮解, 加热脱水。	可燃	LD50: 18mg/kg (小鼠静脉注射)
乙酸钙 ($(\text{CH}_3\text{COO})_2\text{Ca}$)	分子量 158.17, 分解温度 160°C , 闪点 160°C , 白色针状结晶、溶于水和无机酸, 微溶于乙醇。	/	LD50: 52mg/kg (小鼠, 皮下)
氢氟酸 (HF)	氟化氢气体的水溶液, 清澈, 无色、发烟的腐蚀性液体, 有剧烈刺激性气味。熔点 -83.3°C , 沸点 19.54°C , 闪点 112.2°C , 密度 1.15g/cm^3 。易溶于水、乙醇, 微溶于乙醚。	不燃	LC50: 1044mg/m^3 (大鼠吸入)
氢氧化钠 (NaOH)	无色透明晶体, 相对密度 (水=1) 2.12, 熔点 318.4°C , 沸点 1390°C , 易溶于水, 同时强烈放热。溶于乙醇和甘油。固碱吸湿性很强, 露置在空气中, 最后会完全溶解成溶液。易从空气中吸收二氧化碳变成碳酸钠, 必须贮存在铁罐或玻璃瓶中。有强碱性, 对皮肤、织物、纸张等有强腐蚀性	/	无资料
硝酸 (HNO_3)	浓硝酸为淡黄色液体 (溶有二氧化氮), 正常情况下为无色透明液体, 有窒息性刺激气味。相对密度 1.41, 熔点 -42°C (无水), 沸点 120.5°C (68%)。浓硝酸含量为 68%左右, 易挥发, 在空气中产生白雾能与乙醇、松节油、碳和其他有机物猛烈反应。能与水混溶。能与水形成共沸混合物。	助燃	大鼠吸入 LC50: $49\text{ ppm}/4$ 小时
硫酸 (H_2SO_4)	纯品为透明、无色、无臭的油状液体, 有杂质颜色变深, 甚至发黑。其相对密度及凝固点也随其含量变化而不同。相对密度 (水=1) 1.83,	与易燃物(如苯)和有机物(如糖、纤维素等)接触会发生剧	LD50: 2140mg/kg (大鼠经口)

	相对蒸汽密度（空气=1）3.4，熔点 10.5℃，沸点 330℃，蒸气压 0.13kPa(145.8℃)。对水有很大亲和力。从空气和有机物中吸收水分。与水、醇混合产生大量热，体积缩小。用水稀释时因把酸加到稀释水中，以免酸沸溅。加热到 340℃分解成三氧化硫和水	烈反应，甚至引起燃烧。能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇水大量放热，可发生沸溅。具有强腐蚀性	LC50: 510mg/m ³ , 2 小时(大鼠吸入); 320mg/m ³ , 2 小时(小鼠吸入)
粉末涂料	采用环氧树脂和聚酯树脂为主要原材料制备而成，同时具备两者各自的独特性能，使得生产出的涂膜具有极度佳的流平性、装饰性、机械性能和较强的耐腐蚀性，广范应用于各种室内金属制品的涂装。外观：均匀，疏松，不结团，比重：1.1~1.8（因类型和颜色不同而异）水平流动性：18~35mm，粒度分布：100%小于 125μm 其中 85%以上在 60~90μm 之间	/	无资料
电泳漆（丙烯酸树脂）	由丙烯酸酯类和甲基丙烯酸酯类及其它烯属单体共聚制成的树脂，通过选用不同的树脂结构、不同的配方、生产工艺及溶剂组成，可合成不同类型、不同性能和不同应用场合的丙烯酸树脂	/	无资料
氟锆酸（H ₂ ZrF ₆ ）	为无色透明液体，呈酸性，比重约为 1.48	/	无资料
液氨（NH ₃ ）	是一种无色液体，有强烈刺激性气味，相对密度 0.602824(25℃)，熔点 -77.7℃，沸点 -33.42℃，自燃点 651.11℃	爆炸极限（V/V） 16%~25%	LD50: 350mg/kg(大鼠经口); LC50: 1390mg/m ³ , 4 小时, (大鼠吸入)。
异丙醇（C ₃ H ₈ O）	无色透明具有乙醇气味的可燃性液体，沸点：82.45，熔点：-87.9，相对密度：0.7863g/mL，闪点：12℃，燃点：460℃，能与醇、醚、氯仿和水混溶	爆炸极限（V/V）：2%~12%	LD50: 5840 mg/kg（大鼠口服）
乙二醇丁醚	无色易燃液体，沸点：171℃，熔点：-70℃，相对密度：0.961g/mL，闪点：61℃	爆炸极限（V/V）：1.1%~12.7%	LD50: 2500mg/kg（大鼠经口）
正丁醇（C ₄ H ₁₀ O）	无色透明、有酒气味的液体，分子量 74.12，沸点：117.25℃，熔点：-88.9℃，相对密度（水=1）0.8098，闪点 40℃（开口），溶于乙醇、醚等多数有机溶剂	/	LD50: 4360mg/kg（大鼠经口）
丙二醇单甲基醚	无色液体，易溶于水，有特殊气味，分子量 90.12，沸点：120℃，熔	爆炸极限（V/V）：1.9%~13.1%	/

(C ₄ H ₁₀ O ₂)	点: -96℃, 相对密度 (水=1) 0.92, 闪点 38℃		
三乙胺 (C ₆ H ₁₅ N)	分子量 101.19, 沸点: 89.5℃, 熔点: -114.8℃, 相对密度 (水=1) 0.73, 在空气中微发烟。溶于水, 可溶于乙醇、乙醚。水溶液呈弱碱性。易燃, 易爆。有毒, 具强刺激性。	爆炸极限 (V/V): 1.2%~8.0%	LD ₅₀ : 460mg/kg(大鼠经口)
葡萄糖酸钠 (C ₆ H ₁₁ NaO ₇)	分子量 218.14, 白色结晶颗粒或粉末, 熔点 206-209℃, 极易溶于水, 略溶于酒精, 不能够溶于乙醚	/	LDLo: 7630mg/kg(兔子静脉)

2.3.2 公司项目生产工艺流程

汽车轻量化部件生产工艺流程及产污环节：

①模具氮化工艺流程及产污环节

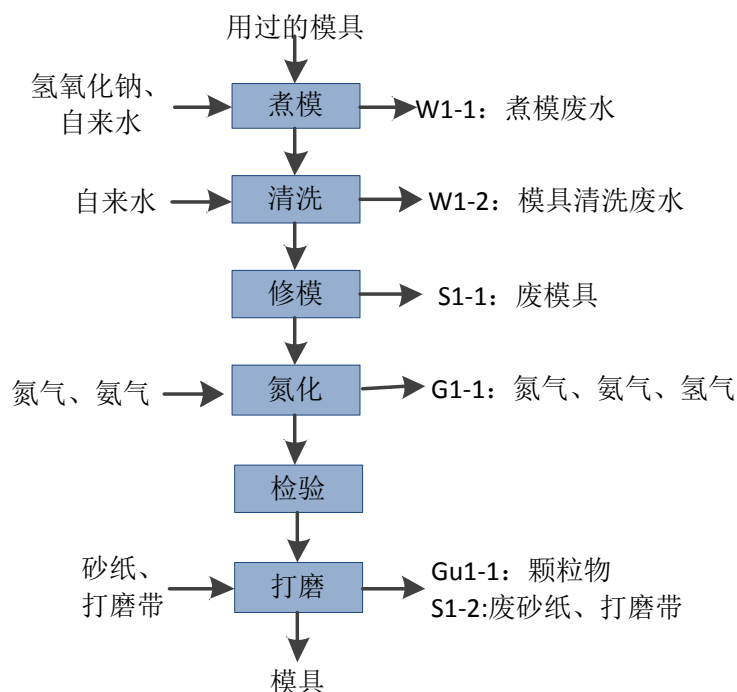


图 2.3-1 模具氮化工序工艺流程及产污环节图

生产工艺简述：

煮模：模具使用后，内部粘铝，煮模目的是利用碱液煮后将铝去除，模具为304钢材质，不参与反应。碱液由片碱兑水而得，片碱加入水中会产热为模具提供所需的热量，碱液浓度约为20%。煮模时间为10分钟-2小时，煮模过程中会产生少量氢气，设置抽风罩将氢气收集到车间外排放。此过程产生煮模废水W1-1。



清洗：煮模后，把模具夹起来用水冲洗干净，卸掉螺丝，把模具竖起来，鏊子置于上下模缝之间，用锤子敲打鏊子，打开模具。此过程产

生清洗废水 W1-2。

修模：把煮好的模具，送修模班，经修模人员检查、维修，合格的模具经抛光后组装待用。此过程产生不合格废模具（S1-1）。

模具氮化：模具放入氮化炉中封闭炉盖进行电加热，用氮气置换氮化炉内空气。升温至 520℃，通入氨气，流量 1000-1300L/h，此时氨气压力 0.2Mpa，氨气缓慢分解，氨分解率为 25-30%，保温 7-8 小时后，再升温达到 535±2℃时，氨分解率 60-70%，保温 3 小时。根据建设单位提供资料（附件 14），氨分解过程中不需催化剂。最后待炉温降到 150℃以下后，可停止供氨出炉（即退火）。出炉后的氮化模具进行自然冷却。

氮化过程中，加热、氨分解、氮化、保温过程均在同一炉内完成，氮化炉封闭，采用电加热方式。氮化使渗氮工件表面获得含氮强化层，得到高硬度，高耐磨性，高疲劳极限和良好的耐磨性。氮化时，氨气分解成氢气和氮气，部分原子氮被模具吸收，退火后，炉内剩余气体（氢气、氮气、没分解的氨气（G1-1））经管道排至氨分解炉进一步分解，氨分解效率 99%，最后通过排气筒出口点火嘴处点燃后排放。氮化过程及氨分解炉化学反应为： $2\text{NH}_3=\text{N}_2+3\text{H}_2$ ，点火燃烧的化学反应为： $2\text{H}_2+\text{O}_2=2\text{H}_2\text{O}$

检验：氮化后的模具进行检验，然后进入下一道工序。

打磨：将部分表面有毛刺的模具采用细砂纸或打磨带进行人工打磨，

打磨过程中产生少量打磨粉尘 Gu1-1，布袋过滤后在车间以无组织形式排放。产生废砂纸、打磨带（S1-2）。

产污环节分析：

- 1、煮模清洗过程中产生煮模废水（W1-1）、模具清洗废水（W1-2）；
- 2、氮化过程产生废气（G1-1），主要因子为氮气、氢气、氨气；
打磨过程中产生少量粉尘废气（Gu1-）；
- 3、修模过程中产生废模具（S1-1），打磨过程产生废砂纸、打磨带（S1-2）。

②汽车轻量化部件生产工艺流程及产污环节

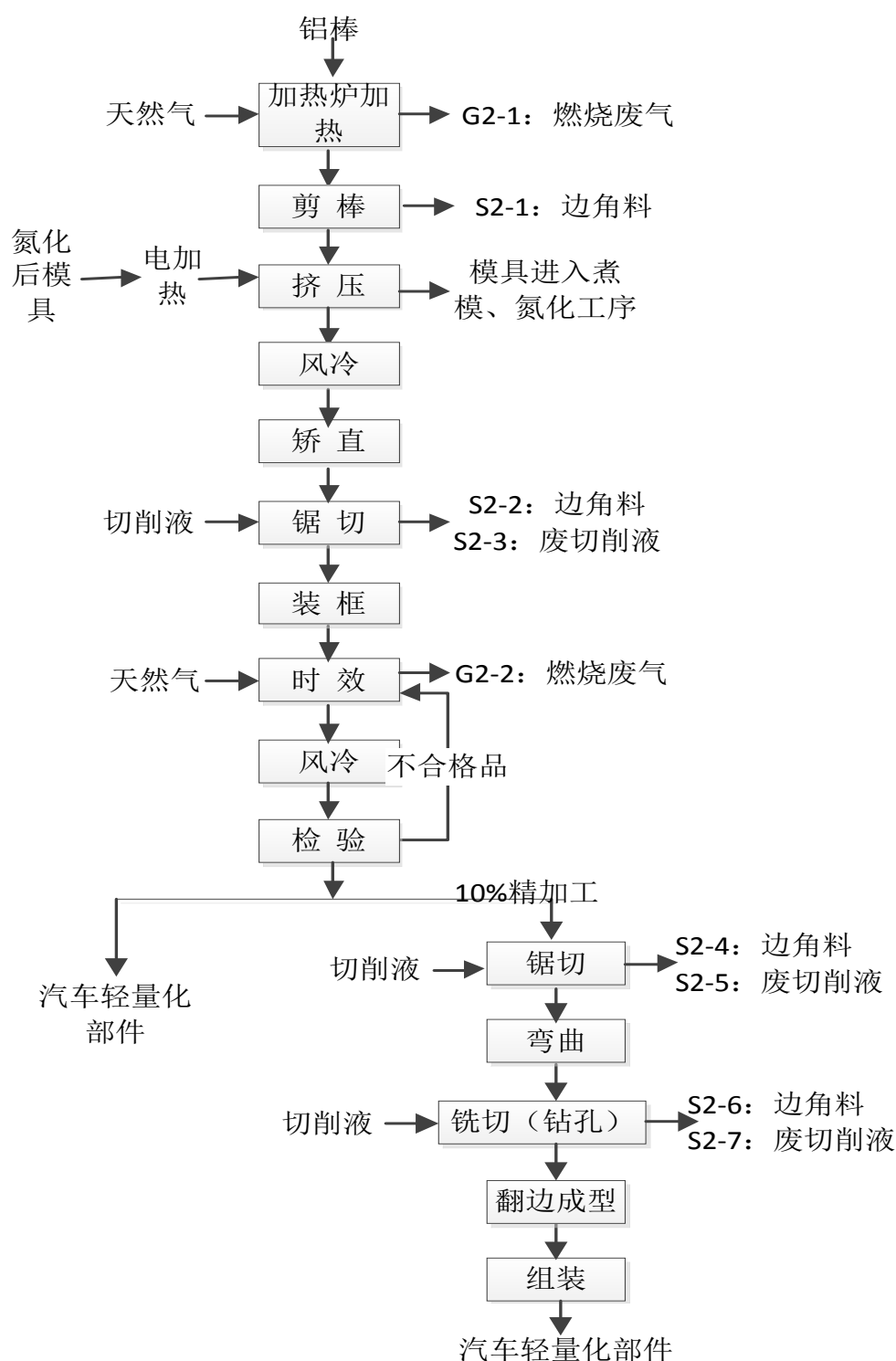


图 2.3-2 汽车轻量化部件产品工艺流程及产污环节图

生产工艺简述:

(1) 加热炉加热: 以天然气为燃料, 在加热炉内将铝棒预热使铝棒软化, 升温至 550℃, 初始升温时间 2-3 小时, 保温时间 2-2.5 小时,

为后续加工做好准备。该过程产生加热炉燃烧废气 G2-1。

(2) 剪棒：将加热炉出炉的铝棒，采用液压剪刀，剪成一定长度规格的铝棒。该过程产生剪切边角料 (S2-1)

(3) 挤压：用电将模具加热至 300℃，加热后的铝棒和模具送入挤压机内，通过挤压机挤压出所需要的型材。

挤压后，从挤压机上卸下模具，自然降温至 120℃ 以下后进入煮模工序。

(4) 风冷：挤压出的型材，采用风机冷却至常温。

(5) 矫直：冷却后的铝棒进入牵引机，外力对铝棒进行挤压，使铝棒的弯曲部位平直，根据生产要求，拉伸时型材的温度要 $\leq 50^{\circ}\text{C}$ ；夹头部位的夹持长度为 50-150mm 之间，大截面的制品可适当加长。型材表面应整洁，不允许有裂纹、起皮、腐蚀和气泡存在。

(6) 锯切、装框：矫直后的型材按照客户需求锯切成规格尺寸，然后装框转序。修整料口，填好流转卡，转至中转仓待时效。项目锯切采用切削液，因此该过程无粉尘产生，仅产生边角料 (S2-2)、废切削液 (S2-3)。

(7) 时效：将装框好的半成品铝材送入时效炉内加热，目的在于减少铝合金材料的应力集中、减少铝合金材料的变形，促进强度。开炉前仔细检查时效炉装运机械、电控系统、测温仪表等是否正常可靠；升温速度以 150°C/h 为宜，2 小时内升到工艺要求规定。该过程产生燃气燃烧废气 (G2-2)。

(8) 风冷、检验：时效结束，铝型材采取风机冷却降温，冷却后的铝型材用韦氏硬度计按检验规程进行检验，硬度合格后部分作为产品入库待售，部分进入精加工工序，硬度不合格的产品，送回时效炉重新处理。

项目挤压产品汽车轻量化部件，主要外售给汽车制造企业。汽车制造企业购买后，按照所需的规格参数进行锯切、钻孔、折弯等加工，然后再进行其他工序。部分汽车制造企业不设置机加工工序，直接购买定制好规格的部件进行生产。本项目汽车轻量化部件精加工主要根据顾客要求的尺寸、参数等进行加工。

(9) 精加工：项目挤压产品汽车轻量化部件，部分需要，CNC 加工中心位于车间 3，设置铣切机、钻孔机等。根据建设单位提供资料，约 10%汽车轻量化部件需进行精加工。

锯切：挤压生产线生产的型材，按照客户需求锯切成规格尺寸，项目锯切采用切削液，该过程无粉尘产生，产生边角料（S2-4）、废切削液（S2-5）。

弯曲：按照客户要求弯曲，具体形状及角度根据客户尺寸要求。

铣切（钻孔）：部分型材需要进行铣切或钻孔，铣切或钻孔过程采用切削液。产生边角料（S2-6）、废切削液（S2-7）

翻边成型：铣切或钻孔后进行翻边成型。

组装：将型材进行组装，然后入库待售。

产污环节：

(1) 加热炉、时效炉燃烧天然气过程有燃烧废气 (G2-1、G2-2) 产生, 主要污染因子为 SO_2 、 NO_x 和烟尘;

(2) 剪切工序有边角料 (S2-1) 产生, 锯切、铣切工序有废边角料 (S2-2、S2-4、S2-6)、废切削液产生 (S2-3、S2-5、S2-7)。

③阳极氧化型材、电泳涂漆型材工艺流程及产污环节

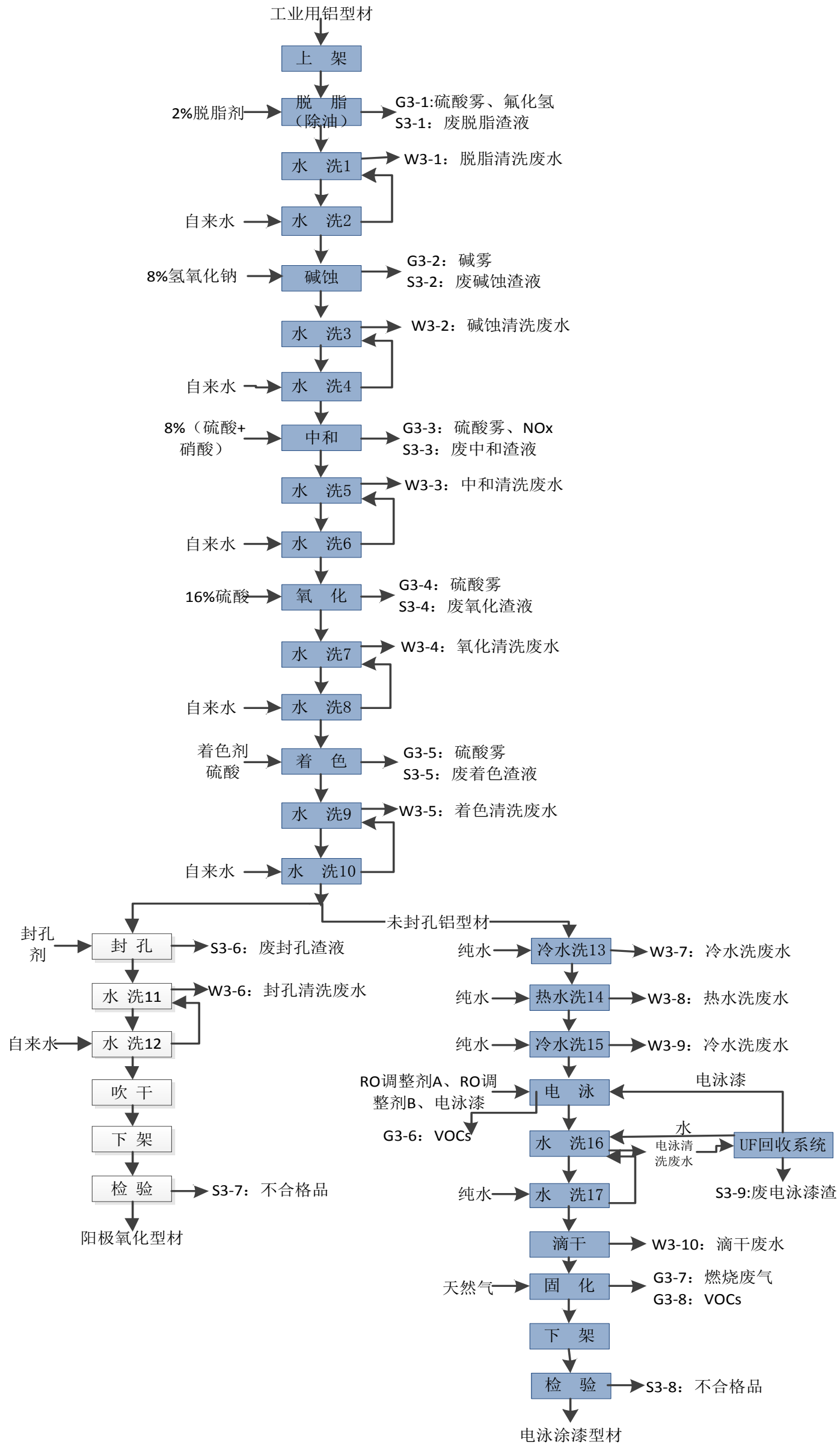


图 2.3-3 阳极氧化型材、电泳涂漆型材工艺流程及产污环节图

生产工艺简述:

(1) 上架、脱脂+水洗 1+水洗 2: 脱脂是利用脱脂剂对各类油脂的皂化、增溶、润湿、分散、乳化等作用, 使油脂从工件表面脱离, 变成可溶性的物质, 或被乳化、均匀稳定地分散存在于槽液内。脱脂过程不考虑化学反应。

铝型材半成品上架, 利用 2%脱脂液在常温条件下对铝型材半成品表面进行清洗, 以去除油渍, 时间 1-2min, 脱脂后的铝型材挂起沥干后进行 2 级逆流水洗, 以去除铝型材表面的脱脂液, 第二级溢流的水进入第一级水洗槽, 洗净时间 1-2min, 保持溢流, 脱脂液循环利用不更换, 每年倒槽清渣 1-2 次。脱脂过程中挥发产生少量硫酸雾、氟化氢废气 (G3-1)。

(2) 碱蚀+水洗 3+水洗 4: 将片碱缓慢投入装有水的碱蚀槽中, 配制浓度 8%氢氧化钠溶液, 采用浸泡方式对铝型材表面进行蚀刻, 时间 1-2min, 蚀刻后的铝型材挂起沥干 30 秒后进行 2 级逆流水洗, 以去除铝型材表面的碱液, 洗净时间 1-2min, 水洗槽保持溢流。碱蚀槽碱液定期沉淀清渣后循环使用, 根据铝离子浓度高低, 进行部分更换。碱蚀槽上方设置集气罩, 对碱雾和产生的氢气进行收集, 收集后废气随酸性废气一起进入碱喷淋装置后排放。



(3) 中和+水洗 5+水洗 6: 铝型材经碱蚀水洗后, 由于铝材表面呈碱性, 在中和槽中中和表面碱液, 除去碱洗后表面的黑色 (Fe、Cu、Mn 等) 挂灰。

涉及的化学反应为: $2\text{NaOH}+\text{H}_2\text{SO}_4=\text{Na}_2\text{SO}_4+2\text{H}_2\text{O}$ $\text{Fe}+\text{H}_2\text{SO}_4=\text{FeSO}_4+\text{H}_2\uparrow$

$3\text{Cu}+8\text{HNO}_3(\text{稀})=3\text{Cu}(\text{NO}_3)_2+2\text{NO}\uparrow+4\text{H}_2\text{O}$ $\text{Mn}+\text{H}_2\text{SO}_4=\text{MnSO}_4+\text{H}_2\uparrow$

2

$\text{Al}+3\text{H}_2\text{SO}_4=\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3+3\text{H}_2\uparrow$

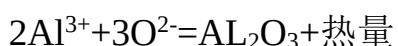
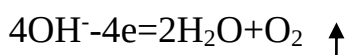
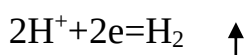
$\text{NaOH}+\text{HNO}_3=\text{NaNO}_3+\text{H}_2\text{O}$

经酸洗中和可彻底去除油污, 保证铝材的光洁度后再进入下道工序处

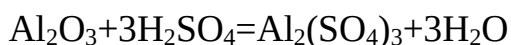
理。中和后的铝型材挂起沥干后进行两道水洗，以去除铝型材表面的酸性液体，第二级溢流的水进入第一级水洗槽，洗净时间 1-2min，保持溢流。中和槽的酸液总浓度为 8%，酸液组成为 3/4 硫酸+1/4 硝酸（槽液配制方式为直接向中和槽中滴加 98%硫酸、68%硝酸），槽液定期沉淀清渣后循环使用，定期向酸洗槽内添加酸液。

（4）氧化+水洗 7+水洗 8：中和水洗后的铝型材送入氧化槽进行阳极氧化。工件的氧化就是通过化学或者电化学的方法在金属表面生成一层均匀、致密并具有一定厚度和机械强度的氧化膜。铝在电解槽液中应该作为阳极连接到外电源的正极，电解槽液的阴极连接到外电源的负极，在外加电压下通过电流以维持电化学氧化反应。铝在这种阳极氧化过程中同时存在氧化膜形成和溶解的两个对立反应，最终的表面状态视上述两个反应速度的相对大小决定。阳极氧化水槽中盛放的液体为硫酸水溶液，采用硫酸阳极氧化具有生产成本低、膜的透明度高、耐蚀性和耐磨性好以及电解着色和化学染色容易等优点。

阳极氧化过程主要反应有：



作为阳极的铝在阳极发生反应，形成氧化铝膜，反应开始后在表面形成一层薄而致密的氧化膜后，一部分由于和硫酸起反应而发生溶解：



于是，使致密的氧化膜变的多孔，随之电解液渗入到空隙中露出的铝作用生成一层新的氧化膜，又形成完整的氧化膜，而后又溶解，最终形成了由厚而多孔的外层和薄而致密的内层组成的氧化膜。

氧化后的铝型材挂起沥干后进行两道水洗，以去除铝型材表面的酸性液体，第二级溢流的水进入第一级水洗槽，洗净时间 1-2min，保持溢流。

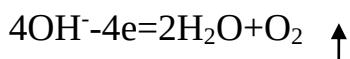
向氧化槽中缓慢滴加 98%浓硫酸，配制浓度为 16%的氧化槽液，定期向氧化槽内添加硫酸，槽液定期沉淀清渣后循环使用。

(5) 着色+水洗 9+水洗 10: 着色是指铝及其合金经阳极氧化后，接着在含有金属盐的水溶液中进行交流电解，在阳极氧化膜多孔层的底部电沉积金属、金属氧化物或金属化合物，由于电沉积物对光的散射作用而呈现各种色彩。阳极氧化膜沉积物中既有结晶态的金属粒子，也有非结晶态的金属氧化物或者氢氧化物存在。阳极氧化膜不是纯氧化铝，是一个掺杂的半导体，交流电解着色过程中交流电的负半周（阴极反应）是金属离子在阳极氧化膜的微孔中，在阻挡层上还原析出金属，同时电子从金属迁移到阻挡层表面。

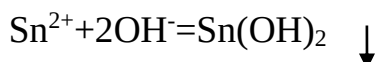
由于电解液中金属离子和氢离子同时存在，电解着色过程可以认为是金属离子和氢离子竞相放电过程，电解着色就是创造金属离子优先放电条件，尽量抑制氢离子放电，保证电解着色的顺利进行。

建设项目采用抗氧化剂和硫酸亚锡进行着色，主要原理如下：

当电极处于阳极半周时，会发生氢氧根失去电子生成氧气的反应：



着色过程中， Sn^{2+} 在电极反应中易于发生氧化，同时由于反应会使局部 pH 升高，促使槽中 Sn^{2+} 离子水解反应：



形成的 $\text{Sn}(\text{OH})_2$ 是稳定的。但 Sn^{2+} 是不稳定的，在生产过程中需要添加着色抗氧化剂以防止 Sn^{2+} 的氧化。

着色槽中也要滴加少量 98%硫酸，使硫酸浓度 2%，硫酸起到稳定槽液、防止锡盐水解和提高电导的双重作用。

着色后的铝型材挂起沥干后进行两道水洗，以去除铝型材表面的着色液，第二级溢流的水进入第一级水洗槽，洗净时间 1-2min，保持溢流。着色槽液定期沉淀清渣后循环使用。

(7) 封孔+水洗 11+水洗 12: 封孔就是将阳极氧化后生成的多孔氧化膜的膜孔空隙进行封闭, 防止氧化膜污染。目前世界各国建筑铝型材封孔技术采用沸水封孔(或高压蒸汽封孔)、冷封孔和电泳涂装三种工艺。建设项目采用冷封孔和电泳涂装两种技术。

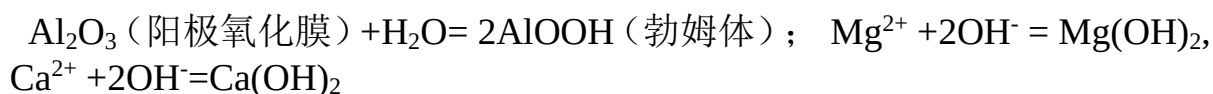
①冷封孔

采用中温封孔剂, 主要成分为乙酸镁、乙酸钙、表面活性剂, 反应产物为 $\text{Mg}(\text{OH})_2$ 和 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 。分别由水合反应、水解反应和化学反应生成。主要原理如下:

中温封孔剂原液: 乙酸镁: 30-80%, 乙酸钙: 1-5% 表面活性剂: 1-10%

水合反应作用: 温度较低, 水合反应缓慢, 封孔剂中一些镁离子和钙离子等金属离子会发生水合反应。

反应式如下:



在水中发生氧化铝转化为勃姆体结构的水合氧化铝的同时, $\text{Mg}(\text{OH})_2$, $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 在微孔中沉积。

封孔后的铝型材挂起沥干后进行两道水洗, 以去除铝型材表面的封孔液, 第二级溢流的水进入第一级水洗槽, 洗净时间 1-2min, 保持溢流。封孔槽液定期沉淀清渣后循环使用。

吹干、下架、检验: 水洗滴干后, 将铝型材送入吹干区中进行电风扇吹干处理, 吹干结束下架检验合格即得阳极氧化型材。

②电泳涂装

电泳前水洗: 未封孔型材, 经纯水洗 13-热纯水洗 14-纯水洗 15 后, 进入电泳工序; 热纯水槽热水由蒸汽锅炉循环加热, 温度: 60~80℃, 时间 3-5min。

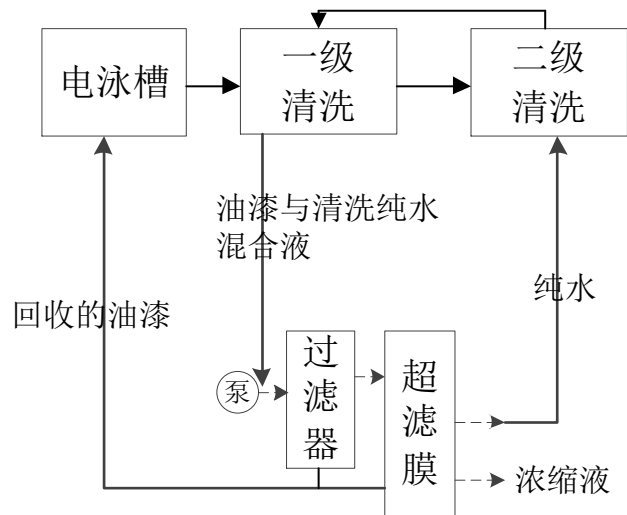
电泳+水洗 16+水洗 17: 电泳涂漆工艺是在电场的作用下, 铝型材阳极

氧化膜的表面上沉积一层有机涂料膜，经高温固化成型。

本项目使用阳极电泳涂漆法，原理是基材表面经阳极氧化处理后，形成由 Al_2O_3 与 $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ 所构成的多孔性蜂巢式的保护层。在直流电压作用下，铝合金作为阳极，电流通过氧化膜微孔电解水，产生 H^+ 和 O_2 ，项目所用电泳涂料为阴离子型电泳涂料，电泳涂料液在电场作用下，向阳极被涂物移动，与 H^+ 反应并沉积于被涂物上。在电场作用下，膜中的水分子渗透析出，最终膜中水分含量低至 2%~5%。经过烘烤产生交联反应硬化。电泳涂漆起到封闭多孔质氧化膜的作用。

电泳过程中由于溶剂易挥发，需要添加 RO 调整剂 A、RO 调整剂 B，以利于电泳漆树脂的溶解。

电泳液需要定期精制，由 UF（超滤）回收系统完成，精制后的电泳液回用于生产。UF 回收系统是通过膜表面的微孔结构对物质进行选择分离。超滤膜管内有许多支超滤膜材料制成的小管，当液体混合物在一定压力下流经膜表面时，小分子溶质透过膜（称为超滤液），而大分子物质则被截留，使原液中分子浓度逐渐提高（称为浓缩液），从而实现大、小分子的分离、浓缩、净化的目的。电泳漆经过超滤膜过滤，高分子树脂分子被截留，水份和小分子物质则透过分离膜，从而达到净化电泳漆、脱去水份的功效。回收的水份进入二级清洗槽，电泳液直接回流电泳槽，可实现闭路循环清洁生产。定期排放少量浓缩液（S3-9），以减少电泳槽中离子影响，稳定电泳漆工作液。



电泳后的铝型材挂起沥干，进入下一道工序。

固化、下架、检验：电泳水洗后的型材经滴干后送入固化炉固化，采用烟气间接加热方式，温度控制在 160~200℃，时间 30~40min；型材入炉前，必经过保证烘炉清洁无尘，以及型材表面无水流痕迹；当温度升到 190℃后，应保温 15~20min；型材出炉后，常温静置冷却，下架后检验即得电泳涂漆型材。

产污环节：

（1）脱脂水洗过程、碱蚀水洗过程、中和水洗过程、氧化水洗过程、着色水洗过程、封孔水洗、电泳前水洗过程均有清洗废水（W3-1~W3-9）产生；电泳滴干过程中滴干废水产生 W3-10；

（2）脱脂工序：挥发硫酸雾、氟化氢废气（G3-1）、定期更换槽液时有废脱脂渣（S3-1）产生；

（3）碱蚀工序：挥发的碱雾（G3-2），清理槽渣、更换槽液时有废碱蚀渣液（S3-2）产生；

（4）中和工序：挥发硫酸雾废气（G3-3），清理槽渣废中和渣（S3-3）产生；

（5）氧化工序：挥发硫酸雾废气（G3-4），清理槽渣、更换槽液时有

废氧化渣液（S3-4）产生；

（6）着色工序：挥发硫酸雾废气（G3-5），清理槽渣时有废着色渣液（S3-5）产生；

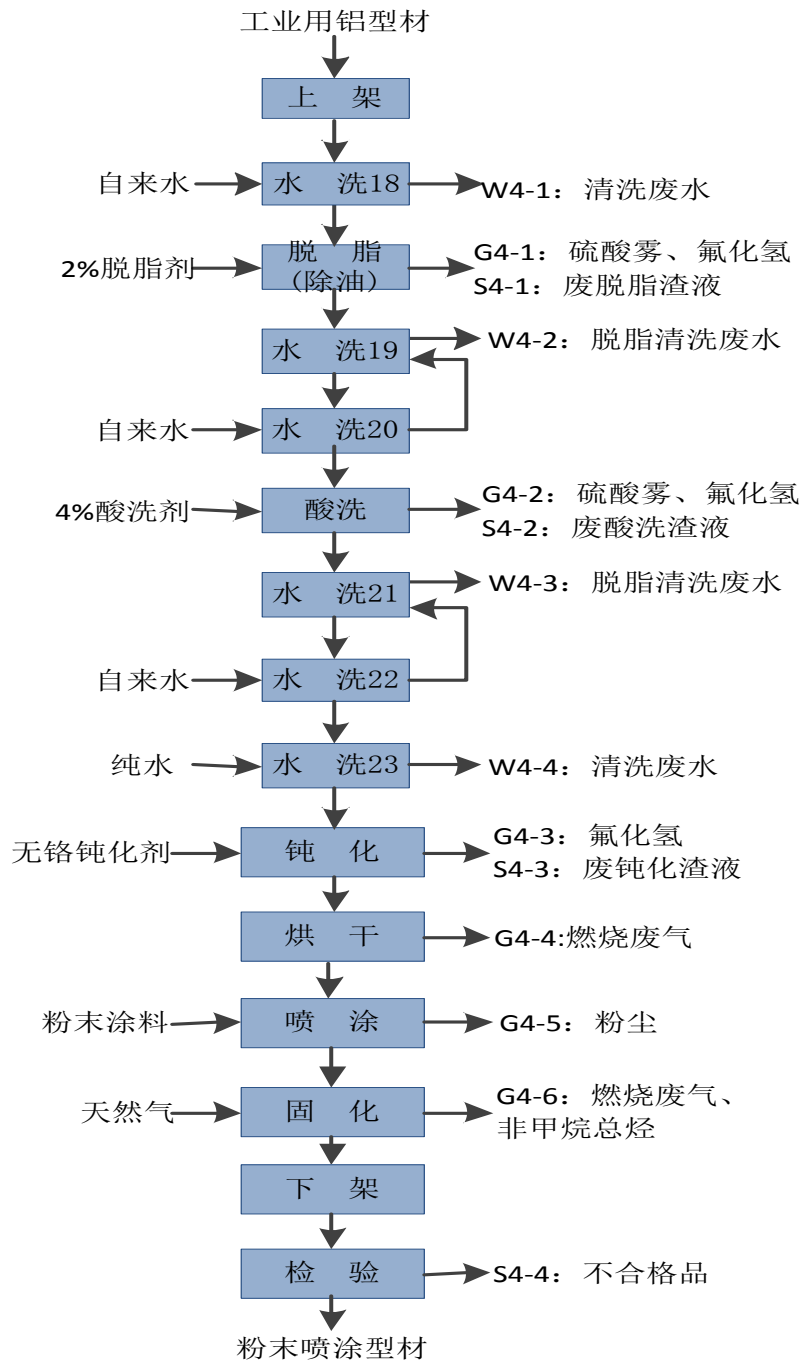
（7）封孔工序：清理槽渣、更换槽液时有废封孔渣（S3-6）产生；

（8）检验工序有不合格品（S3-7、S3-8）产生；

（9）电泳过程中挥发有机废气（G3-6），电泳漆回收过程产生浓缩液（S3-9）；

（10）电泳固化过程产生的天然气燃烧废气二氧化硫、氮氧化物、烟尘（G3-7）和有机废气（G3-8）。

④粉末喷涂型材工艺流程及产污环节



粉末喷涂型材工艺流程:

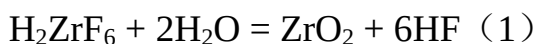
(1) 水洗 18: 将铝型材半成品挂起后进行自来水水洗, 以去除铝型材表面的杂物, 洗净时间 1-2min, 保持溢流。

(2) 脱脂+水洗 19+水洗 20: 利用 2%脱脂液对铝型材半成品表面进行喷淋清洗, 以去除油渍, 时间 1-2min, 脱脂后的铝型材挂起沥干后进行两道水洗, 以去除铝型材表面的脱脂液, 第二级溢流的水进入第一级水洗槽, 洗净时间 1-2min, 保持溢流, 脱脂液循环利用不更换, 每年倒槽清渣

1-2 次。

(3) 酸洗+水洗 21+水洗 22+纯水洗 23: 铝型材经脱脂水洗后, 采用 4%酸洗剂进行酸洗, 以彻底去除油污, 酸洗后的铝型材挂起沥干后进行两道水洗, 以去除铝型材表面的酸性液体, 酸洗后采用 2 道自来水洗, 采用逆流方式, 洗净时间 1-2min, 保持溢流。然后再进行 1 道纯水洗。酸洗液循环利用不更换, 定期补充硫酸和水, 每年倒槽清渣 1-2 次。

(4) 钝化: 利用无铬钝化剂(405 无铬钝化剂, 其主要成分是氟锆酸)对脱脂水洗后的铝型材进行钝化, 其技术利用氟锆酸的水解反应在铝表面形成一种化学性质稳定的无定型氧化物, 从而获得性能良好的铝表面皮膜。



通过反应方程式(2)所表示的腐蚀反应, HF 被消耗, 使方程式(1)平衡向右移动形成 ZrO_2 附着于所处理的铝材表面, ZrO_2 即为表面处理膜的主要组成物质。

钝化采用的是免水洗钝化剂, 钝化结束后直接进入烘干工序。

(5) 烘干: 钝化水洗后的铝型材送入烘干箱内进行烘干, 由天然气供热, 温度为 100-150℃, 烘干时间为 15-30min, 出炉后自然冷却。

(6) 喷涂: 铝型材挂到喷涂房进行喷涂, 采用聚酯粉末材料(固体粉末状), 经静电喷涂吸附在工件表面, 再经高温(约 165℃)烘烤后溶化固定在工件表面的一种工艺。它具有无毒、无臭、无污染的优点, 表面色泽艳丽, 目前很多产品的表面都采用这种工艺。粉末喷涂均在密闭喷粉室内进行, 喷粉室主要由喷枪、房体、自动回收系统和供粉系统组成。

供粉系统把压缩空气与粉筒内的粉末充分混合后成为流体状并通过粉泵输送到喷枪中; 喷枪的枪体内带有高压发生器, 它可以在枪尖处产生高达几万伏的电压, 将枪尖附近区域的空气电离, 从喷枪中喷出的粉体通过该电离区域时带上负电荷, 通过电场力的作用粉末被吸附到接地的工件表

面，并形成一层厚度约 50~60 μm 的粉膜；在密闭的喷粉室内，通过风机产生负压，将喷粉室内未吸附在工件表面的粉体吸入自动回收系统，经过旋风除尘器过滤后送回供粉系统循环使用，过滤后气体外排。

项目设置 1 座密闭喷粉间，用于项目工件喷涂，另设 1 座小的喷粉间，主要用于实验品、展示品或小件的喷涂。喷粉间均为密闭间，自带旋风除尘器回收粉尘，小喷粉间废气与大喷粉间一起负压收集后进入布袋除尘器处理。

(7) 固化、下架、检验：使铝型材表面附着的粉末在一定温度下完全熔融，充分流平，在型材表面形成一层有光泽的保护膜；喷涂后的工件入固化室进行固化处理，用天然气烟气直接加热，温度为 190~210 $^{\circ}\text{C}$ ，固化时间 10min 以上，冷却后即为粉末喷涂型材成品，下挂检验合格即得粉末喷涂型材。

产污环节：

脱脂前水洗、脱脂后水洗、酸洗后水洗均产生清洗废水（W4-1~W4-4）

脱脂工序、酸洗工序有废渣液产生（S4-1、S4-2），钝化工序清理槽渣、更换槽液时有废钝化渣液（S4-3）产生；检验工序有不合格品（S4-4）产生。

脱脂工序有硫酸雾、氟化氢废气产（G4-1），酸洗工序有硫酸雾、氟化氢废气产（G4-2），钝化工序有氟化氢（G4-3）产生，烘干工序有燃烧废气（G4-4）产生，喷涂工序有粉尘（G4-5）产生，固化工序天然气燃烧会有燃烧废气、非甲烷总烃（G4-6）产生。

2.3.3 三废产生及排放情况

(1) 废气

表 2.3-3 正常工况项目废气污染物产生及排放情况一览表

所在位置	废气编号	污染物名称	废气量 m ³ /h	产生状况			治理措施	去除率 %	排放状况			排放参数			排放标准		排放时间 h
				产生浓度 mg/m ₃	产生速率 kg/h	产生量 t/a			排放浓度 mg/m ₃	排放速率 kg/h	排放量 t/a	排放高度 m	出口内径 m	出口温度 ℃	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	
车间 2	G1-1	氨气	1200	6734	8.081	4.0	高温分解	99	67.3	0.081	0.04	20(DA001)	0.2	100	/	8.7	495
	G2-1、 G2-2 棒炉+ 时效炉	SO ₂	1411.42	28.61	0.040	0.320	/	0	28.61	0.040	0.320	20(DA002)	0.2	100	200	/	7920
		NO _x		133.83	0.189	1.496		0	133.83	0.189	1.496				300	/	7920
		烟尘		19.17	0.027	0.214		0	19.17	0.027	0.214				30	/	7920
车间 1	G3-7 电泳固化炉	SO ₂	1000	28.61	0.008	0.060	/	0	28.61	0.008	0.060	20(DA003)	0.2	100	200	/	7920
		NO _x		133.83	0.035	0.281		0	133.83	0.035	0.281				300	/	7920
		烟尘		19.17	0.005	0.040		0	19.17	0.005	0.040				30	/	7920
	G4-4、 G4-6 喷涂烘干固化	SO ₂	3000	28.61	0.076	0.600	冷却+ 二级活性炭吸附	0	28.61	0.076	0.600	20(DA004)	0.4	30	200	/	7920
		NO _x		133.83	0.354	2.807		0	133.83	0.354	2.807				300	/	7920
		烟尘		19.17	0.051	0.402		0	19.17	0.051	0.402				30	/	7920
		非甲烷总烃		14.07	0.042	0.304		90	1.41	0.004	0.03				50	3.4	7920
	蒸汽	SO ₂	145.6	28.61	0.004	0.033	配备低	0	28.61	0.004	0.033	20(DA0	0.2	100	50	/	7920

	锅炉	NO _x	3	133.8 3	0.020	0.155	氮燃烧 器		70	40.15	0.014	0.109	05)			50	/	7920	
		烟尘		19.17	0.003	0.022			0	19.17	0.003	0.022				20	/	7920	
	G3-1、 G3-3~ 3-5	硫酸 雾	2000 0	162.1 4	3.243	25.68 3	三级碱 吸收		90	16.214	0.324	2.568	20(DA0 06)	0.5	30	30	/	7920	
		氟化 氢		0.38	0.008	0.059			90	0.038	0.001	0.006				7	/	7920	
		氮氧 化物		7.71	0.154	1.221			80	0.771	0.015	0.122				200	/	7920	
	G4-1~ 4-3	硫酸 雾	1000 0	30.32	0.303	2.401	三级碱 吸收		90	3.032	0.030	0.240	20(DA0 07)	0.5	30	30	/	7920	
		氟化 氢		10	0.020	0.207			90	1.0	0.002	0.021				7	/	7920	
		G4-5	颗粒 物	5000	1022. 8	5.114	40.5	布袋除 尘器		98	20.46	0.102	0.81	20(DA0 08)	0.5	30	120	5.9	7920
		G3-6、 G3-8	VOCs	2000 0	132.9 9	2.660	21.06 7	催化燃 烧		90.0 3	12.96	0.259	2.053	20(DA0 09)	0.8	30	50	3.4	7920
			三乙 胺		3.42	0.068	0.524			氮氧 化物	1.56	0.031	0.247				300	/	7920
污水处理站		氨	4000	18	0.072	0.568	/		90	1.8	0.0072	0.057				/	8.7	7920	
		硫化 氢		0.75	0.003	0.022			90	0.08	0.0003	0.002				/	0.58	7920	
污泥烘干		SO ₂	1000	28	0.028	0.222	水 膜 除 尘	生 物 除 臭	20	22.4	0.022	0.178	20(DA0 10)	0.4	30	200	/	7920	
		NO _x		131	0.131	1.037			20	104.8	0.105	0.830				300	/	7920	
		烟尘		19	0.019	0.148			90	1.9	0.002	0.015				30	/	7920	
		氨		29	0.029	0.23			90	2.9	0.003	0.023				/	8.7	7920	
		硫化 氢		0.63	0.0006	0.005			90	0.06	0.0001	0.0005				/	0.58	7920	

	颗粒物		64.4	0.064	0.51			90	6.44	0.006	0.051				120	5.9	7920
--	-----	--	------	-------	------	--	--	----	------	-------	-------	--	--	--	-----	-----	------

(2)废水

表 2.3-4 现有项目废水产生及排放情况

污染源	废水量 (m³/a)	污染物名称	污染物产生情况		治理措施	处理效率(%)	污染物排放情况		排放去向	执行标准(mg/L)
			浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)			浓度 (mg/L)	年排放量 (t/a)		
脱脂清洗废水 (W3-1)	11880	pH	3~5		处理系统1(一级除氟 +二级除氟+芬顿氧化 +絮凝沉淀+脱氮+中 继池+砂滤+保安过滤 器+RO1+软化池+砂 率池+RO2+蒸发浓 缩)	/	/	/		/
		COD	500	5.94		/	/	/		/
		氨氮	50	0.594		/	/	/		/
		TN	75	0.891		/	/	/		/
		TP	30	0.356		/	/	/		/
		SS	250	2.97		/	/	/		/
		全盐量	2500	29.7		/	/	/		/
		氟化物	136	1.616		/	/	/		/
		总铝	20	0.238		/	/	/		/
		总铁	0.4	0.0048		/	/	/		/
		总锌	0.02	0.0002		/	/	/		/
		总铬	0.02	0.0002		/	/	/		/
		总铜	0.02	0.0002		/	/	/		/
		表面活性剂	20	0.238		/	/	/		/
		石油类	20	0.238		/	/	/		/
粉末喷涂前处 理废水 (W4-1~4-4)	36432	pH	4~5			/	/	/		/
		COD	300	10.930		/	/	/		/
		氨氮	40	1.457		/	/	/		/

		TN	60	2.186		/	/	/		/
		TP	25	0.911		/	/	/		/
		SS	400	14.573		/	/	/		/
		全盐量	2000	72.864		/	/	/		/
		氟化物	278	10.128		/	/	/		/
		总铝	10	0.364		/	/	/		/
		总铁	0.2	0.0073		/	/	/		/
		总锌	0.01	0.0004		/	/	/		/
		总铬	0.01	0.0004		/	/	/		/
		总铜	0.01	0.0004		/	/	/		/
		表面活性剂	10	0.364		/	/	/		/
		石油类	30	1.093		/	/	/		/
碱蚀清洗废水 (W3-2)	11880	pH	10~12			/	/	/		/
		COD	200	2.376		/	/	/		/
		SS	50	0.594		/	/	/		/
		总铝	20	0.238		/	/	/		/
		总铁	0.4	0.0048		/	/	/		/
		总锌	0.02	0.0002		/	/	/		/
		总铬	0.02	0.0002		/	/	/		/
		总铜	0.02	0.0002		/	/	/		/
		石油类	15	0.1782		/	/	/		/
中和清洗废水 (W3-3)	11880	pH	3~5			/	/	/		/
		COD	150	1.782		/	/	/		/
		SS	50	0.594		/	/	/		/
		总铝	20	0.238		/	/	/		/
		总铁	0.4	0.0048		/	/	/		/
		总锌	0.02	0.0002		/	/	/		/
		总铬	0.02	0.0002		/	/	/		/
		总铜	0.02	0.0002		/	/	/		/

		全盐量	3000	35.64		/	/	/		
		石油类	10	0.1188		/	/	/		
进入处理系统 1混合废水	72072	pH	6.5~8.5		处理系统1(一级除氟 +二级除氟+芬顿氧化 +絮凝沉淀+脱氮+中 继池+砂滤+保安过滤 器+RO1+软化池+砂 率池+RO2+蒸发浓 缩)	RO装置1清水回用于立喷线清洗用水,脱脂、碱蚀、中和清洗用水,回用于碱蚀、脱脂、中和、喷涂预处理工序补水,RO装置2清水进入纯水制备系统,RO装置2浓水进入蒸发浓缩系统,冷凝水回用于纯水制备系统				
		COD	292	21.028						
		氨氮	28	2.051						
		TN	43	3.077						
		TP	18	1.267						
		SS	260	18.731						
		全盐量	1918	138.204						
		氟化物	163	11.744						
		总铝	14.95	1.077						
		总铁	0.30	0.0215						
		总锌	0.01	0.0011						
		总铬	0.02	0.0011						
		总铜	0.02	0.0011						
		表面活性剂	8	0.602						
		石油类	23	1.628						
氧化清洗废水 (W3-4)	23760	pH	1~3		絮凝沉淀预处理	/	6~7		进入处理系 统2进一步 处理	/
		COD	400	9.422		30	280	6.653		/
		SS	50	1.178		50	25	0.594		/
		总铝	60	1.413		/	150	3.564		/
		总铁	0.2	0.005		50	0.1	0.002		/
		总锌	0.1	0.002		50	0.05	0.001		/
		总铬	0.1	0.002		50	0.05	0.001		/
		总铜	0.1	0.002		50	0.05	0.001		/
		全盐量	2000	47.11		20	1800	42.768		/
		石油类	10	0.236		50	5	0.119		/
着色、封孔清 洗废水	31680	pH	5~8		芬顿氧化预处理	/	5~6		进入处理系 统2进一步	/
		COD	5000	156.354		70	1500	47.52		/

(W3-5、3-6)		氨氮	230	7.192		50	115	3.643	处理	/
		TN	250	7.818		40	150	4.752		/
		TP	0.4	0.013		30	0.28	0.009		/
		SS	400	12.508		50	200	6.336		/
		全盐量	1200	37.524		10	1080	34.2144		/
		总铝	60	1.88		/	150	4.752		/
		总铁	0.3	0.009		30	0.21	0.007		/
		总锌	0.1	0.003		30	0.07	0.002		/
		总铬	0.1	0.003		30	0.07	0.002		/
		总铜	0.1	0.003		30	0.07	0.002		/
		表面活性剂	10	0.313		50	5	0.158		/
		石油类	20	0.625		50	10	0.317		/
电泳前水洗废水(W3-7、3-8) 电泳滴干废水 废水(W3-10)	24090	pH	5~8		絮凝沉淀预处理	/	6~7		进入处理系 统2进一步 处理	/
		COD	200	4.818		30	140	3.373		/
		SS	30	0.723		50	15	0.361		/
		总铝	40	0.964		/	100	2.409		/
		总铁	0.2	0.005		50	0.1	0.002		/
		总锌	0.1	0.002		50	0.05	0.001		/
		总铬	0.1	0.002		50	0.05	0.001		/
		总铜	0.1	0.002		50	0.05	0.001		/
		石油类	10	0.241		50	5	0.120		/
模具清洗及煮 模废水 (W1-1、1-2)	396	pH	10~12		/	/	/	/	/	/
		COD	200	0.079		/	/	/		/
		SS	30	0.012		/	/	/		/
		总铁	20	0.008		/	/	/		/
		石油类	10	0.004		/	/	/		/
碱喷淋洗涤废 水	712.8	pH	7~9		/	/	/	/	/	/
		COD	200	0.143		/	/	/		/
		SS	100	0.071		/	/	/		/

		全盐量	500	0.356		/	/	/		/
		氟化物	20	0.014		/	/	/		/
水膜除尘废水	1500	pH	5~8		/	/	/	/		/
		COD	150	0.225						
		SS	100	0.15		/	/	/		/
		氨氮	40	0.06		/	/	/		/
		总铝	2	0.003		/	/	/		/
		总铁	0.1	0.0002		/	/	/		/
		总锌	0.1	0.0002		/	/	/		/
		总铬	0.1	0.0002		/	/	/		/
		总铜	0.1	0.0002		/	/	/		/
地面冲洗废水	9504	pH	5~8		/	/	/	/		/
		COD	500	4.752						
		氨氮	10	0.095		/	/	/		/
		SS	350	3.326		/	/	/		/
		石油类	10	0.095		/	/	/		/
纯水制备系统 再生废水	35.31	pH	4~6		/	/	/	/		/
		COD	100	0.004						
		SS	50	0.002		/	/	/		/
		全盐量	30	0.001		/	/	/		/
锅炉排污水	16.5	pH	7~8		/	/	/	/		/
		COD	300	0.05						
		SS	250	0.04		/	/	/		/
		石油类	10	0.00		/	/	/		/
生活污水（本 项目+现有项 目）	11004	pH	5~8		/	/	/	/		/
		COD	350	4.402						
		SS	250	2.751		/	/	/		/
		氨氮	30	0.330		/	/	/		/
		TN	30	0.330		/	/	/		/

		TP	3	0.033		/	/	/		/
		动植物油	20	0.220		/	/	/		/
进入处理系统 2综合废水	102847.11	pH	6~8		处理系统2“调节池 +A/O1池+沉淀池 +A/O2池+中继池+脱 氮池+砂率+保安过滤 器+RO装置3过滤+软 化+砂率+Rower装置 +RO装置4+蒸发析 盐”	RO装置3清水回用于清洗工序，浓水进入“软化+砂率+Rower装置”；Rower 装置清水进入RO装置4，清水回用于纯水制备；Rower装置浓水进入蒸发 浓缩系统，蒸发浓缩冷凝水回用于纯水制备系统				
		COD	667.45	68.646						
		氨氮	40.14	4.128						
		TN	49.41	5.082						
		TP	0.41	0.042						
		SS	132.66	13.643						
		全盐量	419.31	43.125						
		氟化物	0.14	0.014						
		总铝	104.31	10.728						
		总铁	0.19	0.0196						
		总锌	0.05	0.0048						
		总铬	0.05	0.0048						
		总铜	0.04	0.0046						
		表面活性 剂	1.54	0.158						
		石油类	8.51	0.875						
动植物油	2.14	0.22								

(3)固废

表 2.3-5 项目固废产生及处置情况表

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性鉴别方法	危险特性	废物类别	废物代码	估算产生量 (吨/年)	处置方式
1	废润滑油	危险废物	设备检修	液态	润滑油、杂质	《国家危险废物名录》	T	HW08	900-214-08	3	委托有资质单位处理

2	废模具（S1-1）	一般固废	修模	固废	铁合金	以及《危险废物鉴别标准》	/	/	/	10	收集后外卖
3	废砂纸、打磨带（S1-2）	一般固废	打磨	固态	砂纸、打磨带		/	/	/	1.0	环卫部门清运
4	废切削液（S2-3、S2-5、S2-7）	危险废物	锯切、铣切	液态	铝、切削液		T	HW09	900-006-09	2.8	委托有资质单位处理
5	废边角料（S2-1~2-2、S2-4、S2-6）	一般固废	锯切、铣切	固态	铝棒材		/	/	/	8823	收集后外卖
6	不合格品（S3-7~3-8、S4-4）	一般固废	检测	固态	铝棒材		/	/	/	554	收集后外卖
7	阳极氧化废渣液、粉末喷涂前处理废渣液（S3-1~S3-6、S4-1~S4-3）	危险废物	阳极氧化、粉末喷涂前处理	固/液态	铝边角料、槽液		T/C	HW17	336-064-17	391.6	委托有资质单位处理
8	电泳漆回收浓缩液（S3-9）	危险废物	电泳	固/液态	电泳漆		T/In	HW12	264-013-12	0.33	收集后外卖
9	纯水制备废活性炭	一般固废	纯水制备	固态	活性炭		T	HW13	900-015-13	1	环卫部门清运
10	纯水制备废树脂	危险废物	纯水制备	固态	树脂		T	HW13	900-015-13	0.1	委托有资质单位处理
11	纯水制备废滤膜	危险废物	纯水制备	固态	滤膜		T	HW13	900-015-13	0.1	
12	电泳漆回收废渣液	危险废物	电泳漆回收	液态	水、正丁醇、乙醇		T	HW06	900-403-06	0.05	
13	电泳漆回收废滤膜	危险废物		固态			T	HW06	900-406-06	0.02	

14	废气处理布袋粉尘	一般固废	废气处理	固态			/	/	/	47.15	环卫部门清运
15	废气处理废活性炭	危险废物	废气处理	固态	活性炭, 有机物		T	HW49	900-041-49	1.54	委托有资质单位处理
16	氨分解炉废催化剂	/	废气处理	固态	镍		T	HW50	772-007-50	0.01 (3年更换一次)	
17	催化燃烧装置处理废催化剂	/	废气处理	固态	钒、钛贵金属		T	HW50	772-007-50	4.506 (2年更换一次)	
18	废水处理污泥	危险废物	废水处理	固态	菌体、氟化物、硫酸盐、硝酸盐、铝、铁、铜、铬		T	HW17	336-064-17	339.91	
19	废水处理废盐 (S*-1)	/	废水处理	固态	硫酸盐、硝酸盐、铝、铁、铜、铬等		待鉴定			313.05	委托有资质单位鉴定
20	废水处理废滤砂	危险废物	废水处理	固态	废砂		T	HW49	900-041-49	6	委托有资质单位处理
21	废水处理废活性炭	危险废物	废水处理	固态	废活性炭		T	HW49	900-041-49	4	
22	废水处理废浓缩膜	危险废物	废水处理	固态	滤膜		T	HW49	900-041-49	12支 (3年更换1次)	
23	废水处理废滤膜	危险废物	废水处理	固态	滤膜		T	HW49	900-041-49	45支 (2年更换1次)	
24	废包装桶袋	危险废物	原辅料使用	固态	桶/袋、化学品		T/In	HW49	900-041-49	2	环卫部门清运
25	生活垃圾	生活垃圾	员工生活	固态	果皮、纸屑等		无	99	/	99	

2.3.4 固废处理方式

危险废物在收集时应清楚危险废物的类别及主要成分，以方便委托处理单位处理，根据危险废物的性质和形态，可采用不同大小和不同材质的容器进行包装，所有包装容器应足够安全，并经过周密检查，严防在装载、搬移和运输途中出现渗漏、溢出、抛洒或挥发等情况。最后按照江苏省环保厅《关于加强危险废物交换和转移管理工作的通知》（苏环控[1997]134号文）要求，对危险废物进行安全包装，并在包装的明显位置附上危险废物标签。

本项目生产过程中产生的固废（液）有危险固废和一般固废，危险废物又可分为：可综合利用固废和不可回收利用固废，具体如下：

◆危险废物（不可综合利用）目前交由有资质单位合理处置。

◆一般工业固体废物：生活垃圾等，生活垃圾由环卫部门统一处理。

江苏库纳新能源股份有限公司危险废物存放区（即危废仓库）已设置防渗、防漏措施及危废标志、视频监控系统，渗滤液经渗滤液收集槽汇入渗滤液收集井，再进入污水处理系统处理。江苏库纳新能源股份有限公司投入运营后产生的固废相对较多，应按照规定将固废集中放在固体废物储存场所并完善相应程序。

一、固体废弃物贮存场所要求：

①固体废物贮存场所要有防火、防扬散、防流失、防渗漏、防雨措施。

②固体废物贮存场所在醒目处设置一个标志牌。固废环境保护图形标志牌按照《环境保护图形标志》（GB15562.1-1995、GB15562.2-1995）规定制作。固废（液）应收集后尽快综合利用或委托有资质单位进行安全处置，不宜存放过长时间，以防止存放过程中，易挥发物质无组织挥发进入大气，造成二次污染。

二、危险废物贮存场所要求：

根据《危险废物贮存控制标准》(GB18597-2001)（2013年修订）及《工业危险废物产生单位规范化管理实施指南》中对危险废物贮存的要求，应做到以下几点：

- 1.贮存场所必须有符合 GB15562.2 的专用标志。
- 2.贮存场所内禁止混放不相容危险废物。
- 3.贮存场所要有收集排水和防渗漏设施。
- 4.贮存场所符合消防要求。
- 5.废物的贮存容器必须有明显标志，具有耐腐蚀、耐压、密封和不与贮存的废物发生反应等特性。
- 6.建设单位应通过“江苏省危险废物动态管理信息系统”（江苏省环保厅网站）进行危险废物申报登记。将危险废物的实际产生、贮存、利用、处置等情况纳入生产记录，建立危险废物管理台账和企业内部产生和收集、贮存、转移等部门危险废物交接制度。
- 7.建设单位为固废废物污染防治的责任主体，应建立风险管理及应急救援体系，执行环境监测计划、转移联单管理制度及国家和省内有关转移管理的相关规定、处置过程安全操作规程、人员培训考核制度、档案管理制度、处置全过程管理制度等。
- 8、固体废物贮存场所安装危废在线监控系统，即在危废贮存库内、外及厂区门口安装危废监控视频，并与当地环保部门联网。

3.启动应急预案的情形

3.1 启动应急预案的基本条件和标准

即将发生或已经发生以下事故时，应当启动应急预案：

(1)危险废物渗漏或溢出

- ①危险废物渗漏或溢出导致易燃液体泄漏，可能造成火灾或爆炸；
- ②危险废物渗漏或溢出导致有毒液体或气体泄漏；
- ③危险废物的渗漏或溢出不能控制在厂区内，导致厂区外土壤污染或者水体污染。

(2)火灾

- ①火灾导致有毒烟气产生或泄漏；
- ②火灾蔓延，可能导致其他区域材料起火或导致热引发的爆炸；
- ③火灾蔓延至厂区外；
- ④使用水或化学灭火剂可能产生被污染的水流。

(3)爆炸

- ①存在发生爆炸的危险，并可能因产生爆炸碎片或冲击波导致安全风险；
- ②存在发生爆炸的危险，并可能引燃厂区内其他危险废物；
- ③存在发生爆炸的危险，并可能导致有毒材料泄漏；
- ④已经发生爆炸。

3.2 危废产生、处置意外事故辨识和分析

3.2.1 意外事故辨识和分析

对本单位产生、贮存、利用、处置、运输危险废物的各个环节可能引发的火灾、爆炸、泄漏等事故进行不利情况下的辨识和分析，识别发生概率大、危害后果严重的事故和发生环节，作为应急预案关注的重点。引发事故的诱因有人为错误，设备老化，台风、地震等自然灾害，周边事故，社会风险（如停电），以及危险废物自身的理化特性等。本单位危险废物的风险辨识详见表3.2-1。

表 3.2-1 危险废物风险辨识

序号	产生位置	潜在风险事故	产生事故模式	基本预防措施
1	车间暂存场所	-	-	车间不设置危险废物暂存场所，均及时收集进入危废暂存仓库
2	厂内暂存场所（危废暂存仓库）	物料残渣、残液泄漏	物料渗漏、中毒、火灾	视频监控系统并于园区联网；设有气体收集装置，与污水处理站废气共同处理；设有渗滤液收集槽，最终进入渗滤液收集桶
3	装卸过程	容器破裂、泄漏	物料渗漏、中毒	装车检查、卸载过程轻拿轻放
4	厂内运输	容器破裂、泄漏	物料渗漏、中毒	运输过程减少碰撞
5	厂外运输	车辆交通事故	物料泄漏，并引发火灾	与有资质的公司签订运输合同，按照交通规则在规定路线行驶

经过危险废物的风险辨识，厂内危险废物暂存场所，为本次应急预案关注的重点。

3.2.2 分析事故危害程度

公司主要危险废物种类包括蒸馏残渣、精馏残渣、过滤残渣、残液、污水处理污泥、废活性炭等，公司内产生或储存的危险废物意外事故可分为溢出或泄露、火灾、爆炸及其他灾害引发事故等几种类型。意外事故的危害分析如下：

（1）泄漏或溢出事故

主要原因：

- ①储存容器损坏，发生泄露；
- ②在运输的过程中可能导致泄露；
- ③由于操作失误导致危险废物的跑冒；
- ④由于火灾、爆炸等引起危险废物的泄露；
- ⑤由于台风、洪水等自然灾害导致危险废物泄漏。

影响范围：

- ①对储存现场的污染；
- ②在运输过程对厂区道路污染；
- ③在发生泄漏后如果不及时处理，污染物将会扩散到周围较大的范围，引起较大范围内的环境污染。

可能后果:

①可能会导致厂区内外土壤污染或者水体污染，且有可能影响周围的敏感对象。

②中毒事故:

危险废物中残液为有毒溶液，或危险废物中有毒气体挥发，通过皮肤接触（未佩戴手套或防化服等相关的劳保用品）、口服（溶于水中）、过量吸入（未佩戴防毒口罩）等方式均可能引发具有危险性的中毒事故。

（2）火灾事故

主要原因:

废活性炭是易燃物质，如在此区域有明火，达到燃点起火，火灾蔓延，可能导致其他区域材料起火。

影响范围:

①对储存现场的污染;

②在发生火灾后如果不及时处理或处理不当，污染物将会扩散到周围较大的范围，引起较大范围内的环境污染。

可能后果:

①火灾导致一氧化碳、氯化氢等有毒烟气产生。

②火灾蔓延，可能导致其他区域材料起火或引发爆炸。

③火灾蔓延至厂区外，导致其他企业损失并产生其他污染。

④灭火过程中产生的消防废水可能会导致水环境污染。

（3）爆炸事故

危险废物存储会产生挥发性气体，若不能对所产生气体及时收集处理，如遇明火，可能引发破坏性的爆炸。

爆炸发生后，可能因产生爆炸碎片或冲击波导致安全风险，并可能引燃厂区内其他危险废物或危险化学品，同时可能导致有毒物料泄漏。

（4）突发灾害引发事故

台风、地震、洪水等自然灾害，周边事故等不可抗力，可能引发的火

灾、爆炸、泄漏等事故，危害后果严重，对周围的敏感对象影响较大。事故一旦发生，应立即启动园区应急预案，关注周围的敏感对象。

因此应在管理上降低危险废物的贮存量，避免贮存时间过长，尽量减小突发灾害造成的损失。

3.3 预防发生泄漏、火灾等事故的安全措施

- (1)设置危险废物标识牌。
- (2)危废暂存仓库严禁火种以及与其相遇能引起火灾、爆炸的物质。
- (3)按危险废物管理规定进行建档、转移登记。
- (4)对危险废物要定期检测、评估和监控。
- (5)应急抢险组织健全，定期演练。
- (6)应急抢险器材配备齐全，完好有效。
- (7)将危险源固废及有关安全措施、应急措施报安监局备案。
- (8)设置渗滤液收集装置。
- (9)设置视频监控系统并与园区联网。
- (10)设置气体收集处理装置。

企业各车间及固废中心目前具备的事故风险防范及应急器材见表 3.3-1。

表3.3-1 事故风险防范及应急器材一览表

风险源	采取的预防预警措施	
生产车间、罐区、危险品仓库、固废仓库等	空气呼吸器、灭火毯、消防水带、多功能水枪、开花水枪、吸油垫、干粉灭火器、消火栓、应急泵、干粉灭火器、防酸雨衣、长管式防毒面具、重型消防作战服、耐酸碱防护服、消防作战服、安全帽（附面罩）、黄沙、氧气袋、常规药品、消防锹、小斗车、防毒口罩	
监控设备	名称	数量
	便携式可燃有毒气体检测报警仪	4
	固定可燃有毒气体检测报警仪	63
	消防手报（含声光）、启泵按钮	75
	污染源自动监控	COD 自动监控仪
		氨氮自动监控仪
		总氮自动监控仪
		清下水自动启排装置
		厂界 VOCs 在线监测设备
		VOC 在线监控设备
	紧急切断	紧急切断阀
	紧急停车系统	SIS 紧急停车系统
	视频监控系统	

3.3.1 防护

- (1) 根据泄漏物品的毒性及划定的危险区域，确定相应的防护等级。
- (2) 防护等级划分标准。

表3.3-2 危险化学品泄漏事故防护参考等级

危险区 毒性	重度危险区	中度危险区	轻度危险区
剧毒	一级	一级	二级
高毒	一级	一级	二级
中毒	一级	二级	二级
低毒	二级	三级	三级
微毒	二级	三级	三级

- (3) 防护标准

表 3.3-3 危险化学品泄漏事故防护参考标准

级别	形式	防化服	防护服	防护面具
一级	全身	内置式重型防化服	全棉防静电内外衣	正压式空气呼吸器或全防型滤毒罐
一级	全身	封闭式防化服	全棉防静电内外衣	正压式空气呼吸器或全防型滤毒罐
一级	呼吸	简易防化服	战斗服	简易滤毒罐、面具或口罩、毛巾等防护器材

3.3.2 询情

- (1) 遇险人员。
- (2) 容器储量、泄漏量、泄漏时间、部位和扩散范围。

(3)周边居民、地形、电源、火源等情况。

(4)单位的消防组织与设施。

(5)工艺措施、到场人员处置意见。

3.3.3 侦检

(1)搜寻遇险人员。

(2)使用检测仪器测定硫酸等液体的浓度、染毒密度、扩散范围。

(3)确认设施、建（构）筑物险情及可能引发爆炸燃烧的各种危险源。

(4)确认消防设施运行情况。

(5)确定攻防路线、阵地。

(6)现场及周边污染情况。

3.3.4 警戒

(1)根据询情、侦检情况确定警戒区域。

(2)将警戒区域划分为重危区、中危区、轻危区和安全区，并设立警戒标志，在安全区外视情况设立隔离带。

(3)合理设置出入口，严格控制各区域进出人员、车辆、物资、并进行安全检查，逐一登记。

3.3.5 救生

(1)组成救生小组，携带救生器材迅速进入危险区域。

(2)采取正确的救生方式，将所有遇险人员转移至安全区域。

(3)对救出人员进行登记、标识和现场急救。

(4)将需要救治人员送交医疗急救部门急救。

3.3.6 展开

(1)启用单位喷淋、泡沫、蒸汽等固定、半固定消防设施。

(2)选定水源，铺设水带，设置阵地，有序展开。

(3)外围设置水幕或屏封水枪，稀释、降解泄漏物蒸汽浓度或设置蒸汽幕。

(4)用干沙土、水泥粉、黄沙等围堵或导流，防止泄漏物向重要目标或

危险源疏散。

(5)视情况使用移动式泡沫管枪（炮）或高倍数泡沫发生器喷射泡沫，充分覆盖泄漏液面。

3.3.7 堵漏

(1)根据现场泄漏情况，研究制定堵漏方案，并严格按照堵漏方案实施。

(2)所有堵漏行动必须采取防爆措施，确保安全。

(3)确认设施、建（构）筑物险情及可能引发爆炸燃烧的各种危险源。

3.3.8 输转

(1)利用工艺措施导流或转移到有资质单位进行处理。

(2)转移较危险的瓶（桶）体。

3.3.9 医疗救护

(1)现场救护

①将染毒者迅速撤离现场，转移至上风或侧上风方向的空气无污染地区。

②有条件时应立即进行呼吸道及全身防护，防止继续吸入中毒及皮肤染毒。

③对呼吸、心跳停止者，应立即进行人工呼吸和心脏挤压，采取心肺复苏措施，并给予氧气。

④立即脱去被污染者的服装；皮肤污染者，用流动清水或肥皂水彻底冲洗；眼睛污染者，用大量流动清水彻底冲洗。

(2)使用特效药物急救。

(3)对症治疗。

(4)严重者送医院观察治疗。

3.3.10 清洗

(1)在危险区与安全区交界处设立清洗站。

(2)洗消的对象

①轻度中毒的人员。

- ②重度中毒人员在送医院治疗之前。
- ③现场医务人员。
- ④消防和其他抢险人员以及群众互救人员。
- ⑤染毒装备及器具。

(3)使用相应的洗消剂。

(4)清洗污水收集利用收集桶收集后交有资质单位处置，清洗污水的排放必须经过环保部门的检测，以防造成次生灾害。

3.3.11 清理

(1)少量废物用干沙土、水泥粉、煤灰、干粉等覆盖吸附，收集于专用密封桶或干净、有盖的容器中；对于溶于水的物品可视情况用大量水稀释，污水流入事故池，根据事故水水质情况合理处理。

(2)大量废物泄漏，先用沙包封堵，减少扩散，然后尽可能回收，恢复原状，若完全回收有困难，可收集后交由资质单位处置。

(3)在污染地面上洒上中和或洗涤剂浸洗，然后用大量直流水清扫现场，特别是低洼、沟渠等处，确保不留残液。

(4)清点人员、车辆及器材。

(5)撤除警戒，做好移交，安全撤离。

4 组织机构及职责

4.1 组织机构体系

针对公司的实际情况，可能存在发生中毒、人员受伤、污染环境等事故，针对这些突发性事故，为保证公司、职工生命和财产的安全，预防突发性事故发生，并能做到在事故发生后得到迅速有效地实现控制和处理，最大程度地减少事故所带来的损失，按照公司“预防为主、自救为主、统一指挥、分工负责”的原则，成立应急救援指挥部，并结合厂区实际情况，在环境应急指挥部下设置现场处置组、治安警戒组、应急保障组、医疗救护组、信息联络组、应急监测组。

详见下图：

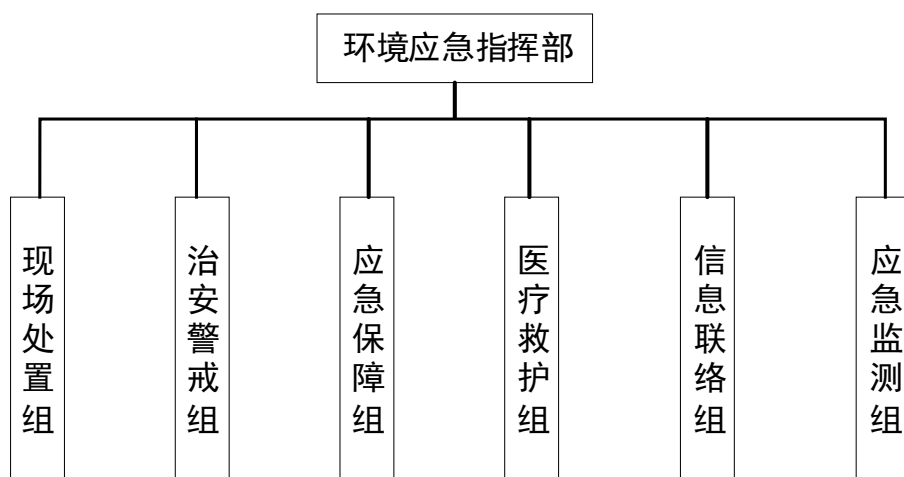


图4.1-1 突发环境事件应急救援组织机构图

4.2 应急救援机构主要职责

- (1) 贯彻执行国家、当地政府、上级有关部门关于环境安全的方针、政策及规定；
- (2) 组织制定突发环境事件应急预案；
- (3) 组建突发环境事件应急救援队伍；
- (4) 负责应急防范设施（备）（如堵漏器材、环境应急池、应急监测仪器、防护器材、救援器材和应急交通工具等）的建设；以及应急救援物资，特别是处理泄漏物、消解和吸收污染物的化学品物资（如活性炭、木

屑和石灰等）的储备；

（5）检查、督促做好突发环境事件的预防措施和应急救援的各项准备工作，督促、协助有关部门及时消除有毒有害物质的跑、冒、滴、漏；

（6）负责组织预案的审批与更新（企业应急指挥部负责审定企业内部各级应急预案）；

（7）负责组织外部评审；

（8）批准本预案的启动与终止；

（9）确定现场指挥人员；

（10）协调事件现场有关工作；

（11）负责应急队伍的调动和资源配置；

（12）突发环境事件信息上报及可能受影响区域的通报工作；

（13）负责应急状态下请求外部救援力量的决策；

（14）接受上级应急救援指挥机构的指令和调动，协助事件的处理；配合有关部门对环境进行修复、事件调查、经验教训总结；

（15）负责保护事件现场及相关数据；

（16）有计划地组织实施突发环境事件应急救援的培训，根据应急预案进行演练，向周边企业、村落提供本单位有关危险物质特性、救援知识等宣传材料。

4.2.1 指挥部

主要职责如下：

- a) 组织生产安全科制订、管理、修订危险化学品事故应急救援预案；
- b) 负责人员、资源配置、应急队伍的调动；
- c) 确定现场指挥人员；
- d) 批准应急预案的启动与终止；
- e) 明确事故状态下各级人员的分工、职责；
- f) 负责危险化学品事故信息上报工作，向上级及友邻单位通报事故情况，必要时发出救援请求；

- g) 接受政府的指令和调动;
- h) 组建应急队伍、组织应急预案的培训和演练;
- i) 负责保护事故现场及相关数据。

如发生事故时总指挥不在单位,由副总指挥代行总指挥职责或由当时值班总负责人代行总指挥职责。

现场总指挥的职责如下:

- a) 判断是否可能或已经发生特大生产安全事故,是否要求应急服务机构帮助,并实施场外生产安全事故应急救援预案;
- b) 在安全的地方,尝试对危险设施进行直接操作、控制;
- c) 继续调查和评估事故的可能发展方向,以预测事故的发展过程;
- d) 指导危险设施的全部或部分停止运行,并与现场事件管理人员、关键岗位的人员配合,指挥危险源现场人员撤离;
- e) 应重视所有事故造成的伤害;
- f) 与消防人员、地方政府和政府安全监管人员保持密切联系;
- g) 在危险源现场实施交通管制;
- h) 对难以解决的紧急情况做出安排;
- i) 向新闻媒体公布权威信息;
- j) 在事故紧急状态结束之后,安排恢复受事故影响地区的正常秩序。

信息联络组

主要职责如下:

- a) 及时正确报警、接警;
- b) 负责配合现场总指挥向各小组传达救援指令和横向联络;
- c) 负责清点离开事故区域的人数,并进行登记;
- d) 按照指挥部要求负责与社会、周边单位各救援机构联络;
- e) 事故发生后,由事故责任部门、当事人将事故原因、经过、主要责任人、经济损失、人员伤亡等情况按照程序先上报安全科后汇总到事故处理组。

治安警戒组

主要职责如下：

- a) 负责布置隔离区得安全警戒线，保证现场井然有序；
- b) 必要时实行交通管制，保证现场及厂区道路通畅；
- c) 加强保卫工作，禁止无关人员、车辆通行，协助疏散人员；
- d) 保护事故现场物证、数据。

现场处置组

主要职责如下：

- a) 负责控制危险源，防止事故扩大；
- b) 负责泄漏物的现场清洗消毒处理；
- c) 做好自救、互救工作，协助疏散抢救受伤人员等。

医疗救护组

主要职责如下：

- a) 负责现场及周围人员的抢救、撤离、疏散和物资器材转移工作；
- b) 负责组织救护车及医务人员、器材进入指定地点；
- c) 做好自救工作，组织现场抢救受伤受害人员，进行防化防毒处理，安全转移伤员；
- d) 协助医疗部门组织伤员的医疗救治。

应急保障组

主要职责如下：

- a) 负责事故现场所需灭火器材装备及其他抢救物资的供给；
- b) 供应劳动保护用品、应急救援用品；
- c) 供应救援人员的后勤饮食等生活必需品。

应急监测组

主要职责如下：

- a) 启闭清污分流阀门；
- b) 负责日常的事故应急宣传教育，向厂内外职工、群众和各友邻单位

发布重大污染源和事故应急的有关信息；

c) 负责联系检测中心、配合检测中心做好事故现场及周围环境中污染物的监测分析，为指挥部门提供决策依据；

d) 及时有效的了解本企业事故对外界环境的影响，便于上级部门的指挥和调度；

e) 发生较大污染事故时，配合监测机构进行环境监测。

4.3 人员替补规定

公司建立职务代理人制度。当公司总指挥（总经理）不在岗时，由公司副总指挥（副总经理）履行总指挥的职责；副总指挥（副总经理）也不在岗时，由被授权的值班指挥部成员履行应急总指挥的职责；其他小组组长不在岗时，由其职务代理人履行其职责。若相关人员发生人员变动，有相应岗位替补。

4.4 外部应急与救援力量

(1) 调用外部救援力量发生事故时，应可以请求应急合作单位江苏龙尚重工有限公司以及江苏天能海洋重工有限公司的协助，亦可请求当地环保、安监、消防、公安等部门提供保障措施，企业应与以上部门进行必要的沟通和说明，了解他们的应急能力和人员装备情况，同时介绍本单位有关设施、危险物质的特性等情况，并就其职责和支援能力达成共识，必要时签署互助协议。

(2) 接受上级预案调度发生事故时应及时上报当地环保局，由突发环境事件应急处理领导小组启动《江苏库纳新能源股份有限公司突发环境事故应急预案》，企业应遵照、落实应急领导小组下达的应急指令；协助各联动单位（环保、安监、消防、公安、专家组等）的行动。

5.应急响应程序—事故发现及报警（发现紧急状态时）

5.1 内部事故信息报警和通知

发现紧急状态即将发生或已经发生时：

(1) 第一发现事故的员工应当初步评估并确认事故发生，立即警告暴露

于危险的第一人群（如操作人员），立即通知应急协调人，必要时（如事故明显威胁人身安全时），立即启动撤离信号报警装置等等应急警报。其次，如果可行，则应控制事故源以防止事故恶化。

(2)应急协调人接到报警后应当立即赶赴现场，做出初始评估（如事故性质，准确的事源，数量和材料泄漏的程度，事故可能对环境和人体健康造成的危害），确定应急响应级别，启动相应的应急预案，并通知单位可能受事故影响的人员以及应急人员和机构（如应急领导机构成员、应急队伍或外部应急/救援力量）；如果需要外界救援，则应当呼叫有关应急救援部门并立即通知地方政府有关主管部门。必要时，应当向周边社区和临近工厂发出警报。

(3)各有关人员接到报警后，应当按应急预案的要求启动相应的工作。报警有两个目的，动员应急人员和提醒有关人员采取防范措施和行动。报警方式包括：呼救、电话（包括手机）、报警系统等等。

通常，可以通过目测或一些检测设备（如液体泄漏监测装置、有毒气体监测装置、压力传感器、温度传感器等）来确认是否发生事故。对事故释放出来的物质，可以通过审查有关货物清单或化学分析进行确认。

5.2 向外部应急/救援力量报告

如有大量泄漏、火灾或爆炸可能威胁单位/厂区外的环境或人体健康时应当报告外部应急/救援力量并请求支援。按照有关法律、法规及政府应急预案的要求，一般需要向消防、公安、环保、医疗卫生、安监等政府主管部门报告。

报告内容通常包含：

- (1)联系人的姓名和电话号码；
- (2)发生事故的单位名称和地址；
- (3)事件发生时间或预期持续时间；
- (4)事故类型（火灾、爆炸、泄漏等）；
- (5)主要污染物和数量（如实际泄漏量或估算泄漏量）；

(6)当前状况，如污染物的传播介质和传播方式，是否会产生单位外影响及可能的程度（可根据风向和风速等气象条件进行判断）；

(7)伤亡情况；

(8)需要采取什么应急措施和预防措施；

(9)已知或预期的事故的环境风险和人体健康风险以及关于接触人员的医疗建议；

(10)其他必要信息。

5.3 向邻近单位及人员发出警报

在事故可能影响到厂外的情况下应当自行或协助地方政府向周边邻近单位、社区、受影响区域人群发出警报信息以及警报方式。用警笛报警系统向周边单位、社区通知事故的效果较差，因为这种系统只有在公众明白警报的含义以及应该采取的行动时才会有效。紧急广播系统与警笛报警系统结合使用效果会更好。紧急广播内容应当尽可能简明，告诉公众该如何采取行动；如果决定疏散，应当通知居民避难所位置和疏散路线。

6.应急响应程序—事故控制（紧急状态控制阶段）

接到发生事故后，各应急机构应当采取具体行动措施。包括响应分级，警戒治安、应急监测、现场处置等。

事故处理程序见图6.1-1。

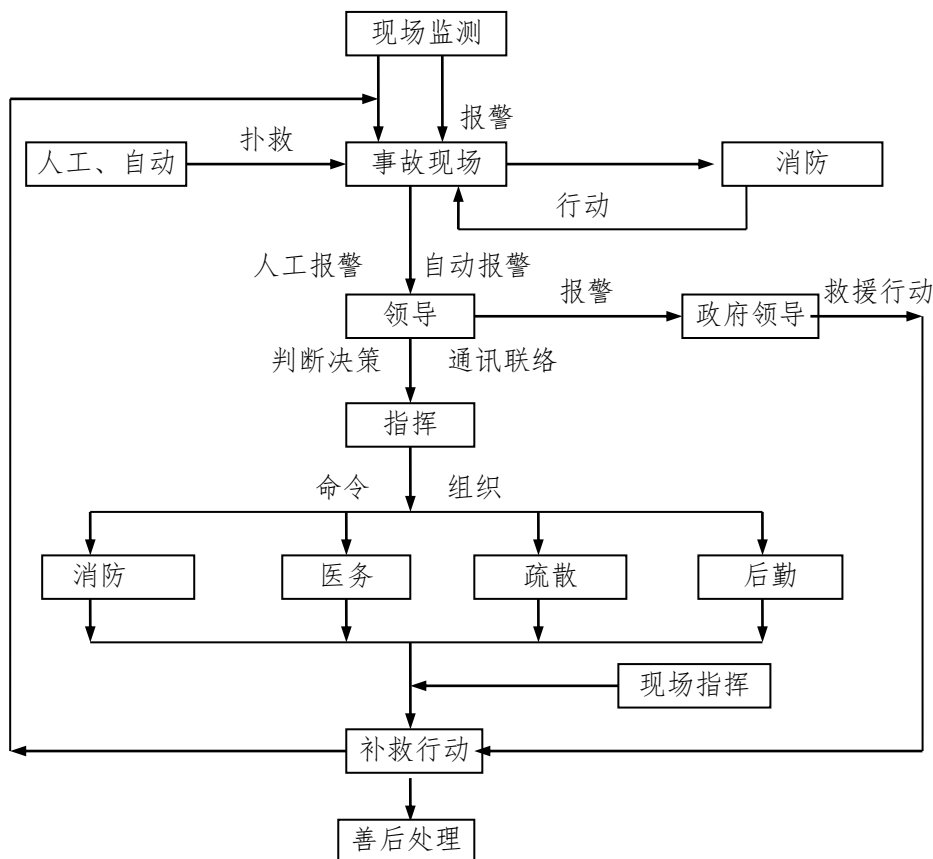


图 6.1-1 风险事故处理程序

6.1 响应分级

根据事故的影响范围和可控性，将响应级别分成如下三级：

- ①I级：完全紧急状态；
- ②II级：有限的紧急状态；
- ③III级：潜在的紧急状态。

事故的影响范围和可控性取决于所处理危险废物的类型，发生火灾、爆炸或泄漏等事故的可能性，事故对人体健康和安全的即时影响，事故对外界环境的潜在危害，以及事故单位自身应急响应的资源和能力等一系列因素。

①I级：完全紧急状态

事故范围大，难以控制，如超出了本单位的范围，使临近的单位受到影响，或者产生连锁反应，影响事故现场之外的周围地区；或危害严重，对生命和财产构成极端威胁，可能需要大范围撤离；或需要外部力量，请县、市政府有关部门派专家、资源进行支援的事故。例如：危险废物大量溢出并向下游河流快速扩散。

②II级：有限的紧急状态

较大范围的事故，如限制在单位内的现场周边地区或只有有限的扩散范围，影响到相邻的生产单元；或较大威胁的事故，该事故对生命和财产构成潜在威胁，周边区域的人员需要有限撤离。例如：液态污染物以面状方式扩散；储罐、管线起火，有较多的危险废物泄漏，但可以安全隔离。

③III级：潜在的紧急状态

某个事故或泄漏可以被第一反应人控制，一般不需要外部援助。除所涉及的设施及其邻近设施的人员外，不需要额外撤离其他人员。事故限制在单位内的小区域范围内，不立即对生命财产构成威胁。例如：单位的某一生产装置发生固态污染物泄漏；可以很快扑灭的小型火灾；可以很快隔离、控制和清理的危险废物小型泄漏。

在I级完全紧急状态下，单位必须在第一时间内向政府有关部门、上级管理部门或其他外部应急/救援力量报警，请求支援；并根据应急预案或外部的有关指示采取先期应急措施。

在II级有限的紧急状态下，需要调度专业应急队伍进行应急处置；在第一时间内向单位高层管理人员报警；必要时向外部应急/救援力量请求援助，并视情随时续报情况。外部应急/救援力量到达现场后，同单位一起处置事故。

在III级潜在的紧急状态下，可完全依靠单位自身应急能力处理。发生事故时，往往会出现次生事故或衍生事故，甚至带来一系列的连锁反应。如储罐的密封泄漏，可能从很小的泄漏到每分钟泄漏几升，泄漏液体会加

速对该区域的污染，这样就会出现事故级别的变化。若应急救援行动采取了不当的措施，同样极有可能导致事故升级，使小事故变成大事故。因此，在实际应对事故时，需要应急协调人随时判断形势的发展，启动相应的应急预案。

6.2 警戒与治安

单位内部警戒和治安的人员以及同当地公安机关的协作关系。事故应急状态下，必要时应当在事故现场周围建立警戒区域，维护现场治安秩序，防止与无关人员进入应急指挥中心或应急现场，保障救援队伍、物资运输和人群疏散等的交通畅通，避免发生不必要的伤亡。

6.3 应急监测

6.3.1 应急监测程序

环境监测方案可包括事故现场和环境敏感区域的监测方案等。应急环境监测的响应程序一般如下：

- ①接受应急监测任务，启动应急监测响应预案。
- ②了解现场情况，确定应急监测方法，准备监测器材、试剂和防护用品，同时做好实验室分析的准备。
- ③实施现场监测，快速报告结果。
- ④进行初步综合分析，编写监测报告，提出跟踪监测和污染控制建议。
- ⑤实施跟踪监测，及时报告结果。
- ⑥进行深入的综合分析，编写总结报告上报。

在实际发生事故时，若已知污染物类型，则可立即实施应急预案中的应急监测方案。若污染物类型不明，则应当根据事故污染的特征及遭受危害的人群和生物的表象等信息，判断该污染物可能的类型，确定应急监测方案。对于情况不明的污染事故，则可临时制定应急监测技术方案，采取相应的技术手段来判明污染物的类型，进而监测其污染的程度和范围等。监测的布点，可随着污染物扩散情况和监测结果的变化趋势适时调整布点数量和检测频次。在进行数据汇总和信息报告时，要结合专家的咨询意见

综合分析污染的变化趋势，预测污染事故的发展情况，以信息快报、通报的方式将所有信息上报给现场应急指挥部门，作为应急决策的主要参考依据。

6.3.2 应急监测内容

表 6.3-1 应急监测内容

事故类型	监测点位	监测项目	应急监测原则、频次	监测单位和人员
环境空气 污染事故	事故发生地	CO、二氧化硫、氮氧化物、非甲	初始加密（6次/天）监测，随着污染物浓度的下降逐渐降低频次	企业应急监测组及第三方检测公司
	事故发生地下风向	烷总烃、氨气、	4次/天或与事故发生地同频次(应急期间)	
	事故上风向对照点	硫酸雾、氟化氢	3次/天（应急期间）	
地表水环 境污染事 故	事故发生地河流及其下游	pH、COD、SS、	初始加密（4次/天）监测，随着污染物浓度的下降逐渐降低频次	
	污水排口	氨氮、TP、石油	现场要采平行双样	
	雨水排口	类等	事故发生地点要设立明显标志，如有必要则进行现场录像和拍照	
地下水污 染事故	地下水事故发生地中心周围 2km 内水井	pH、COD、石油类	初始 2 次/天监测，第三天后，一次/周直至应急结束	
	地下水流经区域沿线水井		初始 2 次/天监测，第三天后，一次/周直至应急结束	
	地下水事故发生地对照点		1 次/应急期间，以平行双样数据为准	
土壤污染 事故	事故发生地受污染区域	/	2 次/天监测（应急期间），视处置进展情况逐步降低频次	
	对照点		1 次/应急期间，以平行双样数据为准	

6.4 现场应急处置措施

现场应急处置工作的重点包括：

- (1)迅速控制污染源，防止污染事故继续扩大；必要时停止生产操作等。
- (2)采取覆盖、收容、隔离、洗消、稀释、中和、消毒等措施，及时处置污染物，消除事故危害。

发生火灾应急措施主要有：全厂紧急停电、根据火灾原因、火灾种类和区域，确定灭火方案、断绝火路避免火灾的扩大等。对化学品等物料泄漏事故，主要应急措施包括断源、隔离、回收和清污等措施。火灾泄漏事

故应及时处理，避免火灾扩大和污染物大量扩散而影响周围环境，消防过程中尽量不采用水，即使采用也需对消防废水应该妥善收集处理，停止厂内所有清下水的对外排放，避免污染物对水体造成大的影响。同时委托当地监测部门对事故现场进行监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据。一旦发现险情，迅速响应，应立即报告值班主管。值班主管接到通报后，指挥现场人员立即行动以减缓紧急情况，将紧急情况判定为预警、现场紧急或全体紧急状态，值班主管应立即担负起车间应急总指挥的职责并启动车间应急预案。并立即通知总经理并由应急事故处理领导小组负责现场指挥工作，并协调社会其他部门如环保、消防、医疗等机构的救援工作。突发事故出现后，应紧急撤离和疏散本厂区和厂区周围的人员或车辆。

a、危险区的设定

本项目重大事故主要为生产车间、贮存区。事故危害区域划定后，应根据现场环境检测和当时气象资料，可进一步扩大或缩小划定事故危害区域。

b、设立紧急隔离带

根据毒物的扩散情况及当时风向、风速判断扩散范围，并对下风向扩散区域进行监测，监测结果及时向指挥部汇报，根据指挥部的命令通知扩散区域的人员撤离或采取简单有效的保护措施。

要求应急事故处理小组与周边的村部，广播站保持联系通畅。并迅速进行设备抢修，控制事故以防事故扩大。事故隔离的方式方法：

- (1)按设定的危险区边缘设置警示带（用红色彩带）。
- (2)各警戒隔区出入口设警戒哨、治安人员把守，限制人员车辆进入。
- (3)对事故周边区域周边道路实施隔离交通管制疏导车辆、保证，应急救援的通道要畅通。

6.5 现场清理及废物的包装

- (1)入场监测。进入现场要进行有毒有害气体的监测及包装破损情况的

检查；

(2)收集时的包装。根据现场情况考虑准备材料，进行密闭包装。搬运和装卸时应该轻拿轻放，避免脱手落地。

6.6 废物的安全转移运输

(1)运输前，到环保部门办理《危险废物转移联单》；

(2)处置时间的确定应结合天气情况，充分考虑到本地区的特点，确保操作周期内必须为晴天，风速、风向、温度及湿度都应有利于处置作业；

(3)使用符合安全要求的运输工具；

(4)装卸运输人员，应佩戴相应的防护用品，装卸时必须轻装轻卸，严禁摔拖、重压和摩擦，不得损毁包装容器，并注意标志，堆放稳妥；

(5)装卸前，对车辆及工具进行必要的通风和清扫，不得留有残渣，卸车后必须洗刷干净；

(6)运输应指派安保人员押运，押运不得少于2人；

(7)按指定的路线和时间运输，不可在繁华街道行驶和停留。

6.7 应急响应终止程序

应急终止的条件：事故现场得以控制，环境符合有关标准，导致次生、衍生事故隐患消除后，经事故现场应急指挥机构批准后，现场应急结束。

(1)各种紧急情况处理完毕后，各救援小组组长立即向指挥部总指挥汇报事故救援的结果。如：人员伤亡情况、现场清理情况；物资保障情况；现场环境监测情况等。

(2)总指挥根据各小组的汇报情况，进行现场实地观察，如符合规定要求，没有安全隐患，总指挥发出救援终止的指令。如仍存在安全隐患，要求再次进行处理。

(3)救援指令发出后，由信息联络、事故调查组通知本单位相关部门、周边社区及人员事故危险已解除。

(4)紧急事故终止后，由事故责任部门填写《应急准备和响应报告书》一式两份，事故调查小组组织相关人员对事故的经过、发生原因进行调查、

分析。责任部门确定采取的纠正和预防措施报公司主管经理批准后执行。

(5)事故调查小组负责对所采取的措施的实施情况进行追踪和验证。

7.应急响应程序—后续事项（紧急状态控制后阶段）

事故得到控制应急协调人必须组织进行后期污染监测和治理，包括处理、分类或处置所收集的废物、被污染的土壤或地表水或其他材料；清理事故现场；进行事故总结和责任认定；报告事故；将事故记录生产记录；补充和完善应急装备；在清理程序完成之前，确保不在被影响的区域进行任何与泄漏材料性质不相容的废物处理贮存或处置活动等安全措施；修订和完善应急预案等。

事故总结内容包括：

①调查污染事故的发生原因和性质，评估出污染事故的危害范围和危险程度，查明人员伤亡情况，影响和损失评估、遗留待解决的问题等。

②应急过程的总结及改进建议，如应急预案是否科学合理，应急组织机构是否合理，应急队伍能力是否需要改进，响应程序是否与应急任务相匹配，采用的监测仪器、通讯设备和车辆等是否能够满足应急响应工作的需要，采取的防护措施和方法是否得当，防护设备是否满足要求等。

恢复生产前，一般应确保：

①废弃材料被转移、处理、贮存或以合适方式处置。

②应急设备设施器材完成了消除污染、维护、更新等工作，足以应对下次紧急状态。

③必要的话，有关生产设备得到维修或更换。

④被污染场地得到清理或修复。

⑤采取了其他预防事故再次发生的措施。

8.人员安全及救护

事故通常会对人员产生伤害。有以下情况必须部分或全部撤离：

- ①危废渗滤液处置不当造成中毒，腐蚀事故；
- ②火灾不能控制并蔓延到厂区的其他位置，或火灾可能产生有毒烟气；
- ③应急响应人员无法获得必要的防护装备情况下，发生的所有事故。。

由公司现场指挥部指挥单位人员分批次有序的安全撤离、撤离的信号方式（如报警系统的持续警铃声）、撤离前的注意事项（如操作工人应当关闭设备等）、发出撤离信号的权限（如事故明显威胁人身安全时，任何员工都可以启动撤离信号报警装置）、撤离路线及备选撤离路线（见附图）；撤离后应在紧急集合点进行人员清点等。

应在单位/厂区内员工集中的办公、休息等重点区域必须张贴位置图，标识本地点在紧急状态下可选择的撤离路线以及最近应急装备的位置。对前来联系工作以及参观等的非本单位员工，必须安排专人在进入本单位危险区域前告知注意事项，以及紧急状态下的撤离路线。

8.1 人员的安全防护具体措施

本公司危险废物泄漏会造成一些物质挥发到大气中，影响周围人员的健康安全。关于人员的安全防护具体措施如下。本公司危险废物主要事故风险源及防范重点见表 8.1-1。

表 8.1-1 主要危险废物事故风险源及防范重点

位置	关键部位	主要风险内容	应急措施	应急设施
危废仓库	渗滤液收集槽、收集桶	泄漏或溢出	按程序报告，将渗滤液引至其他贮桶。根据事故大小，启动全厂应急救援方案。	备用收集桶，个人防护工具、止漏和检修工具。消防设施
	废气收集处理装置	泄漏或装置故障	按程序报告，检修系统或设备	个人防护工具、止漏和检修工具。

8.2 受伤人员现场救护、救治与医院救治

在事故现场对人体可能造成的伤害为：窒息、烧伤等，进行急救时，不论被困人员还是救援人员都需要进行适当的防护。

(1)现场急救注意事项

选择有利地形设置急救点；作好自身及伤病员的个体防护；防止发生

继发性损害；应至少2~3人为一组集体行动，以便相互照应；所用的救援器材需具备防爆功能；当现场有人受到伤害时，应立即进行以下处理：迅速将患者脱离现场至空气新鲜处。呼吸困难时给氧；呼吸停止时立即进行人工呼吸；心脏骤停，立即进行心脏按摩。

皮肤污染时，脱去污染的衣服，用流动清水冲洗，冲洗要及时、彻底、反复多次；头面部灼伤时，要注意眼、耳、鼻、口腔的清洗。

当人员发生烧伤时，应迅速将患者衣服脱去，用流动清水冲洗降温，用清洁布覆盖创伤面，避免伤面污染；不要任意把水疱弄破。患者口渴时，可适量饮水或含盐饮料。口服者，可根据物料性质，对症处理。经现场处理后，应迅速护送至医院救治。

注意：急救之前，救援人员应确信受伤者所在环境是安全的。另外，口对口的人工呼吸及冲洗污染的皮肤或眼睛时，要避免进一步受伤。

(2)现场急救程序

消防队长负责组织抢救伤员脱离事故发生现场；守候在事故发生现场外围的救护队员要立刻对伤员进行救护处置；后勤总务部门要根据应急救援指挥部的指令，与急救中心或最近的医院取得联系并安排好车辆和陪送人员；对经过救护处置的轻伤员，视具体情况由一名职工陪送到医院接受治疗；对重伤员要立刻由两名职工陪送到最近的医院进行抢救治疗；陪送伤员到医院接受抢救、治疗的职工要随时将医院情况反馈回公司行政后勤部门；公司负责医疗的人员要及时赶到医院配合医生确定救治方案。

(3)一般伤害的急救方法

①人工呼吸法

施行人工呼吸以口对口人工呼吸法效果最好。捏紧被救者鼻孔，深吸一口气后紧贴被救者的口，向其口内吹气，时间约为2秒钟。吹气完毕后，立即离开被救者的口，并松开其鼻孔，让其自行呼气，时间约为3秒钟。如此以每分钟约12次的速度进行。

②胸外心脏挤压法

救护者跪在被救者一侧或骑跪在其腰部两侧，两手相叠，手掌根部放

在被救者心窝上方、胸骨下方的位置，掌根用力垂直向下挤压，以压出心脏里面的血液。挤压后迅速松开，胸部自动复原，血液充满心脏。以每分钟60次的速度进行。

一旦被救者心脏和呼吸都停止跳动时，应当同时进行口对口呼吸和胸外挤压。如现场只有一个人抢救，可以两种方法交替使用，每吹气2-3次，再挤压10-15次。抢救要坚持不断，切不可轻率终止，运送途中也不能停止抢救。

③休克、昏迷急救

由于外伤、剧痛、脑脊髓损伤等可造成工作现场的休克昏迷。其一般按以下程序处理：让休克者平卧，不用枕头，腿部抬高30度。若属于心源性休克同时伴有心力衰竭、气急，不能平卧时，可采用半卧。注意保暖和安静，尽量不要搬动，如必须搬动时，动作要轻。吸氧和保持呼吸道畅通。用鼻导管或面罩给氧。危重病人根据情况给予鼻导管或气管内插管给氧。立即与医务工作者联系，请医生治疗。

④骨折急救

工作现场发生严重骨折时，必须迅速采取紧急救护，对于骨折伤者，正确的固定是最重要的。固定的方法为：固定断骨的材料可就地取材，如棍、树枝、木板、拐杖、硬纸板等，长短要以能固定住骨折处上下两个关节或不使断骨错动为准。脊柱骨折或颈部骨折时，除非是特殊情况如室内失火，否则应让伤者留在原地，等待携有医疗器材的医务人员来搬动。抬运伤者，从地上抬起时，要多人同时缓缓用力平托，运送时，必须用木板或硬材料，不能用布担架或绳床。木板上可垫棉被，但不能用枕头，颈椎骨骨折伤者的头须放正，两旁用砂袋将头夹住，不能让头随便晃动。

⑤严重出血急救

严重出血会危及生命，及时有效的现场止血，对挽救伤者的生命具有极其重要的作用。常用的止血方法有：一般止血法，一般伤口下的出血，先用生理盐水（0.9%NaCl溶液）冲洗伤口，再涂上红汞药水，然后盖上消毒纱布，用绷带较紧地包扎。压迫带止积压法，严重出血时使用，适用于

头、颈、四肢动脉大血管出血时的临时止血。即用手指或手掌用力压住伤口靠近心脏更近部位的动脉跳动处（止血点）。只要位置找的准，这种方法能马上起到止血的作用。身体上通常的止血点有8处，一般来讲上臂动脉、大腿动脉、桡骨动脉是较常用的。上臂动脉：用4个手指掐住上臂的肌肉并压向臂骨；大腿动脉：用手掌的根部压住大腿中央稍微偏上点的内侧；桡骨动脉：用3个手指压住靠近大拇指根部的地方。其他止血法，有止血带止血法、加压包扎止血法和加垫屈肢止血法等多种。

9.应急装备

应急设施、装备和器材包括：

①内部联络或警报系统（附使用指南）以及请求外部支援的设施。包括应急联络的电话、对讲机、传真等通信设备，进行事故报警、紧急救护或疏散等指令传递的广播、扩音器、警笛等装置等，该类设施、装备和器材每个车间值班室配备。对重点车间，配备24小时有效的报警装置，24小时有效的通讯联络手段。

②消防系统。消防灭火器具、火灾控制装备、消防用水及其储池和相关设备，事故应急池储存消防产生的污水等。

③切断、控制和消除污染物的设施、设备、药剂。如中和剂、灭火剂、解毒剂、吸收剂等，溢出控制装备等。

④预防发生次生火灾、爆炸或泄漏等事故的设施和设备。

⑤信息采集和监测设备。包括应急监测的设施、设备、药剂，以及进行事故信息统计、后果模拟的软件工具、气象监测设备（风向标）等。

⑥应急辅助性设施和设备。如应急照明、应急供电系统等。

⑦安全防护用具。包括保障一般工作人员、应急救援人员的安全防护设备、器材、服装，安全警戒用围栏、警示牌等。常见的应急人员防护设备有：防护服、呼吸器、防毒面具、防毒口罩、安全帽、防酸碱手套及长统靴等。

⑧应急医疗救护设备和药品。如没有风向标，则在发生大气污染事故时，可能由于风向辨别不清而造成应急措施失效；没有防护服和防毒面具，可能造成人身健康和安全伤害；不了解各应急设施装备器材的存放位置将不能保证其及时投入使用。公司内配备室内消火栓、泡沫产生器、CO₂灭火器、手动火灾防爆报警器、警铃、警灯等。应急装备定期每季度检查和维护一次，易失效的每月份检查和维护一次，以保证其有效性。

公司生产装置投产竣工后，消防设施需经响水公安消防大队验收合格，按消防要求配备消防器材。

表 9.1-1 应急物资装备表

重点联系单位基本信息							
单位名称	江苏库纳新能源股份有限公司						
物资库位置	生产厂房内					经纬度	119.819105, 34.417071
负责人	姓名	杨长胜	联系人	姓名		王佰坤	
	联系方式	13814890286		联系方式		18351554513	
环境应急资源信息							
序号	名称	品牌	型号/规格	储备量	报废日期	主要功能	备注
1	灭火器	/	干粉 4KG、二氧化碳 35KG, 手推式	200	5 年	灭火救援	分布于厂房及办公区
2	室内消防栓	/	/	45	/	灭火救援	分布于厂房内
3	室外消防栓	/	/	3	/	灭火救援	分布于厂房外侧
4	天然气泄漏报警仪	/	/	15	10 年	侦检器材	位于各使用天然气设备处
5	氨气泄露报警仪	/	/	3	10 年	侦检器材	位于液氨储存处
6	警戒线	/	20 米/卷	40	/	警戒器材	位于物资仓库
7	应急照明灯	/	/	20	/	排烟照明器材	分布于车间通道及出口处
8	疏散指示灯	/	/	20	/	排烟照明器材	分布于车间通道及出口处
9	过滤式消防自动呼吸器	/	/	3	5 年	个人防护	位于物资仓库
10	耐酸碱防护服	/	/	4	5 年	个人防护	位于物资仓库
11	医药箱	/	/	3	3 年	救生物资	位于物资仓库
12	洗眼器	/	/	4	/	洗消物资	位于储罐处及危废库

13	喷淋装置	/	/	4	/	洗消物资	位于储罐处及危废库
14	正压式呼吸器	/	/	4	5 年	其他特种非常见救援设备	位于物资仓库
15	消防沙箱	/	/	1	/	消防	位于配电房

10. 应急预防和保障方案

(1) 预防事故的方案。重点区域的巡视检查方案。

企业常设义务消防队，分设队长、副队长、专职防火员、战斗员，分两个班轮流24小时值班，巡视重点区域，执行战备值班制度，实行队长负责制，建立了人员紧急召集制度，按“战训计划”进行培训和演练，具有一定的战斗力，可作为企业应急救援专业队伍，执行灭火、应急抢险、应急堵漏任务。

(2) 应急设施设备器材及药剂的配备、保存、更新、养护等方案。

① 防护用具

厂区凡有可能接触毒物的人员均配发防护用具，包括防化服、防腐手套、防护面罩等。防护用具、药盒由后勤部负责采购和管理，每月将库存情况报送后勤部门，低于库存极限时及时采购回厂，后勤部门负责批准发放和监督库存量。

② 应急医疗资源

企业设置了应急医疗急救箱，配备了一定的急救用品，由车间安全员和用品放置所在岗位工段长负责日常维护，定期检查、更换药品。

(3) 应急培训和演习方案。包括对事故应急人员进行应急行动的培训和演习，对单位一般工作人员（特别是新员工）的事故报警、自我保护和疏散撤离等的培训和演习等。应急培训与演习当把典型污染事故的应急作为重点内容；重点演习应急响应程序；要与危险废物经营单位的场景紧密相关。应急培训可采取课堂学习和工作实际操作相结合的形式。演习方案的制定与实施可联合有关外部应急/救援力量共同进行。

公司成立安全领导小组和安全环保部门，安全领导小组由公司法人任组长，管理人员、消防员和安全管理人員任组员；安环部由1名经过培训的专职安全管理员负责。负责现场的安全检查和监护、防护器具的维修和检验安全技术和劳动保护的宣传教育、事故的调查和处理。

为了确保快速、有序和有效的应急反应能力，车间工作人员必须熟悉可能发生的各种紧急事件和应急响应。所有员工要接受安全和应急培训，

使他们熟悉警报、疏散路线、安全躲避场所等。此外，要求应急反应组织的成员进行专业培训，并定期进行训练和演习。

①公司人力资源部门每年制定《应急救援预案》的培训计划，确定时间和地点；

②行政部门根据〈培训计划〉的要求组织相关人员进行《危险废物意外事故应急预案》的实战演习；

③公司企管部门为安全管理部门，进行安全相关知识的宣传与贯彻；

④《应急救援预案》演习范围和频次

范围：公司所有人员按照应急救援组织机构的设置进行。

频次：针对事故易发环节，每年春、秋两季各安排1次全公司范围的事事故演练。

⑤演练时，应按照事故应急机构确定的人员实施各自的职责。应真实、详细记录演练过程。演练后，应对演练过程中暴露出来的问题和缺欠进行认真总结，完善应急预案。

担负不同职责的人员应经常接受相应的培训，达到最低的应急反应要求，见表10.1-1。

表 10.1-1 最低的应急反应培训要求

	总应急预案	指挥协调	应急通讯	公共信息	搜寻和营救	应急保卫	医疗救护	损失控制	泄漏反应	现场调查	疏散
生产经理	●	●	●	●	●		●	●	●		●
值班主管	●	●	●	●	●						●
警卫	●				●	●					●
技术人员	●		●							●	●
维修人员	●							●	●		●
生产值班管理员	●	●	●		●		●	●	●		●
操作人员	●				●		●	●	●		●

11.事故报告

《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》规定：因发生事故或者其他突发性事件，造成危险废物严重污染环境的单位，必须并向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门和有关部门报告。在发生事故后，向园区环保分局、响水环保局、响水人民政府、盐城市环保局及其他有关部门报告。

在发生事故后立即（二级响应在一小时内）以电话或其他形式报告，在发生事故后5-15日以书面方式报告，事故处理完毕后应及时书面报告处理结果。

初报的内容包括：单位法定代表人的名称、地址、联系方式（如电话）；设施的名称、地址和联系方式；事故发生的日期和时间，事故类型；所涉及材料的名称和数量；对人体健康和环境的潜在或实际危害的评估；事故产生的污染的处理情况，如被污染土壤的修复，所产生废水和废物或被污染物质处理或准备处理的情况。书面报告视事件进展情况可一次或多次报告。报告内容除初报的内容外，还包括事件有关确切数据、发生的原因、过程、进展情况、危害程度及采取的应急措施、措施效果、处理结果等。

12.事故的新闻发布

本公司危险废物意外事故的新闻发布，由应急指挥部指定负责处理公共信息的部门（公司办公室）和人员联络当地新闻媒体，以确保提供准确信息，核实有关事故情况，避免错误报道并及时公告事故情况。

13.预案的评审、备案、发布和更新

13.1 预案评审

(1)内部评审

由公司主要负责人组织有关部门和人员进行。包括公司内分管负责人、环保科、办公室、供应部、质检科的部门负责人。应急预案评审由公司环境安全生产委员会根据演练结果及其他信息，每年组织一次评审，以确保预案的持续适宜性，评审时间和评审方式视具体情况而定。

(2)外部评审

由环保局、本公司代表、相邻企业代表、环保专家等对预案进行评审。

13.2 预案备案

公司应将最新版本应急预案，由主要负责人签字后报当地政府环境保护管理部门或应急管理部门备案。

13.3 预案发布与发放

(1)公司应急预案经公司评审后，由总经理签署发布。

(2)安全管理部负责对应急预案的统一管理；

(3)办公室负责预案的管理发放，发放应建立发放记录，并及时对已发放预案进行更新，确保各部门获得最新版本的应急预案；

(4)应发放给应急指挥小组成员和各部门主要负责人、岗位。

13.4 应急预案的修订

应急预案评审由公司环境安全领导小组根据演练结果及其他信息，至少每三年对应急预案进行一次回顾性评估，以确保预案的持续适宜性，修订版评审时间和评审方式视具体情况而定。

13.4.1在下列情况下，应对应急预案及时修订：

(1)面临的环境风险发生重大变化，需要重新进行环境风险评估的；

(2)应急管理组织指挥体系与职责发生重大变化的；

(3)环境应急监测预警及报告机制、应对流程和措施、应急保障措施发生重大变化的；

(4)重要应急资源发生重大变化的；

(5)在突发事件实际应对和应急演练中发现问题，需要对环境应急预案作出重大调整的；

(6)其他需要修订的情况。

13.4.2应急预案更改、修订程序

应急预案的修订由安环部根据上述情况的变化和原因，向公司领导提出申请，说明修改原因，经授权后组织修订，并将修改后的文件传递给相关部门。

对应急预案进行重大修订的，修订工作参照环境应急预案制定步骤进行。对应急预案个别内容进行调整的，修订工作可适当简化。

预案修订应建立修改记录（包括修改日期、页码、内容、修改人）。

14. 预案的实施和生效时间

本预案的实施生效时间自颁布之日起。

15.附则

术语和定义：

1. 危险物质

指《危险化学品目录（2015版）》中的物质和易燃易爆物品。

2. 危险废物

指列入《国家危险废物名录》或者根据危险废物鉴别标准和危险废物鉴别技术规范（HJ/T298）认定的具有危险特性的固体废物。

3. 环境风险源

指可能导致突发环境事件的污染源，以及生产、贮存、经营、使用、运输危险物质或产生、收集、利用、处置危险废物的场所、设备和装置。

4. 环境敏感区

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》规定，指依法设立的各级各类自然、文化保护地，以及对建设项目的某类污染因子或者生态影响因子特别敏感的区域。

5. 环境保护目标

指在突发环境事件应急中，需要保护的环境敏感区域中可能受到影响的对象。

6. 环境事件

指由于违反环境保护法律法规的经济、社会活动与行为，以及由于意外因素的影响或不可抗拒的自然灾害等原因致使环境受到污染，生态系统受到干扰，人体健康受到危害，社会财富受到损失，造成不良社会影响的事件。

7. 次生衍生事件

某一突发公共事件所派生或者因处置不当而引发的环境事件。

8. 突发环境事件

指突然发生，造成或者可能造成重大人员伤亡、重大财产损失和对全国或者某一地区的经济社会稳定、政治安定构成重大威胁和损害，有重大社会影响的涉及公共安全的环境事件。

9. 应急救援

指突发环境事件发生时，采取的消除、减少事件危害和防止事件恶化，最大限度降低事件损失的措施。

10. 应急监测

指在环境应急情况下，为发现和查明环境污染情况和污染范围而进行的环境监测，包括定点监测和动态监测。

11. 恢复

指在突发环境事件的影响得到初步控制后，为使生产、生活和生态环境尽快恢复到正常状态而采取的措施或行动。

12. 应急预案

指根据对可能发生的环境事件的类别、危害程度的预测，而制定的突发环境事件应急救援方案。要充分考虑现有物质、人员及环境风险源的具体条件，能及时、有效地统筹指导突发环境事件应急救援行动。

13. 分类

指根据突发环境事件的发生过程、性质和机理，对不同环境事件划分的类别。

14. 分级

分级指按照突发环境事件严重性、紧急程度及危害程度，对不同环境事件划分的级别。

15. 应急演练

为检验应急预案的有效性、应急准备的完善性、应急响应能力的适应性和应急人员的协同性而进行的一种模拟应急响应的实践活动。根据所涉及的内容和范围的不同，可分为单项演练、综合演练和指挥中心、现场应急组织联合进行的联合演练。

16.附图附件

附图：

- | | |
|------|------------------|
| 附图 1 | 周边 500m 环境概况图 |
| 附图 2 | 风险源分部图 |
| 附图 3 | 项目风险评价范围及敏感目标分布图 |
| 附图 4 | 生态红线位置关系图 |
| 附图 5 | 企业平面布置示意图 |
| 附图 6 | 区域水系图 |
| 附图 7 | 企业应急物资分布图 |
| 附图 8 | 企业雨污管网图 |

附件：

- | | |
|------|----------------------|
| 附件一 | 环评批复 |
| 附件二 | 营业执照 |
| 附件三 | 土地证 |
| 附件四 | 危废处置协议 |
| 附件五 | 应急救援内部联系名单 |
| 附件六 | 应急救援内部有关部门、机构或人员联系方式 |
| 附件七 | 应急检测协议 |
| 附件八 | 互助协议 |
| 附件九 | 内审会签到表 |
| 附件十 | 应急处置卡 |
| 附件十一 | 专家签到表 |
| 附件十二 | 参会人员签到表 |
| 附件十三 | 专家意见 |